

١ اختار الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعلقة :

١ عند زيادة سعة اهتزاز مصدر الصوت إلى الضعف فإن شدة الصوت

- ١ تقل إلى الربع.
- ٢ تزداد إلىضعف.
- ٣ تقل إلى النصف.
- ٤ تزداد إلى أربعة أمثال قيمتها.

٢ يرجع انكسار الصوت إلى اختلاف الصوت في الأوساط الشفافة المختلفة.

- ١ حجم
- ٢ شدة
- ٣ سرعة
- ٤ تردد

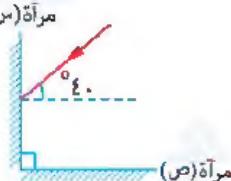
٣ عند تحليل الصوت الأبيض بواسطة المنشور الثلاثي الزجاجي، يكون أقل ألوان الطيف اخراجاً للصوت

- ١ الأحمر.
- ٢ الأخضر.
- ٣ الأزرق.
- ٤ البنفسجي.

٤ إذا كان عدد أسنان أحد تروس عجلة سافار ٧٥ سناً ويدور ١٢٠ دورة في نصف دقيقة، فإن تردد النغمة الصوتية الصادرة يساوي هيرتز.

- ١ ٢٥٠
- ٢ ٣٠٠
- ٣ $\frac{1}{250}$
- ٤ $\frac{1}{300}$

٥ الشكل المقابل يوضح سقوط شعاع ضوئي على المرأة (س)، أكمل مسار الشعاع الضوئي الساقط، ثم احسب قيمتي زاوية السقوط والانعكاس عن المرأة (ص).



2

اختبار

١ اختار الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعلقة :

١ عند سقوط شعاع ضوئي عمودياً على سطح عاكس مستوى، فإن زاوية السقوط تساوى متر.

- ١ صفر.
- ٢ ${}^{\circ}60$
- ٣ ${}^{\circ}90$
- ٤ ${}^{\circ}180$

٢ الموجة الصوتية التي تقطع ٣٤٠٠ متر في ١٠ ثانية وترددها ١٧٠ هي تردد الموجة متر.

- ١ ${}^{\circ}4$
- ٢ ${}^{\circ}6$
- ٣ ${}^{\circ}90$
- ٤ ${}^{\circ}44$

٣ الشكل يعبر عن العلاقة بين الطول الموجي وطاقة الفوتون.



٤ عند انتقال الشعاع الضوئي من الهواء إلى الزجاج ، تكون زاوية السقوط زاوية الانكسار.

- ١ أقل من
- ٢ تساوى
- ٣ أكبر من
- ٤ ضعف

٥ على : الصوت المنتقل في غاز ثان أكسيد الكربون أكثر شدة من الصوت المنتقل في الهواء.

اختبار ٣

١ اختار الإجابة الصحيحة مما بين الإيجابات المعلقة :

أكبر ألوان الطيف ترددًا الضوء

① الأبيض

② الأحمر

③ الأصفر

④ البنفسجي

٢ إذا علمت أن سرعة الضوء في الهواء 3×10^8 م/ث ومعامل الانكسار المطلق للزجاج ١,٥ فإن سرعة الضوء

في الزجاج تساوى م/ث

① 3×10^8 ② 3×10^9 ③ 3×10^4 ④ 3×10^5

٣ تردد النغمة التوافقية تردد النغمة الأساسية.

① أكبر من

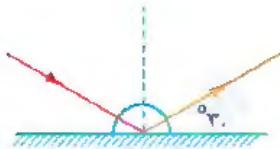
② أقل من

③ يساوى

④ لا توجد علاقة

٤ في الشكل المقابل :

زاوية السقوط تساوى

① 30° ② 40° ③ 60° ④ 90° 

٥ عند إدارة عجلة سافار باليد ولامسة أسنان أحد ترسوها بصفحة مرنة أصدرت نغمة ترددتها ٢٥٦ هيرتز،

فإذا كان عدد أسنان الترس ٣٠ سن، فما عدد دورات العجلة في الدقيقة ؟

4

اختبار

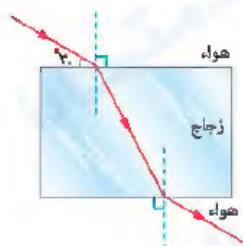
١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعلقة :

١ تستخدم الموجات التي ترددتها لتفتيت حصوات الكلى والحالب دون إجراء عمليات جراحية .

Ⓐ أقل من 20 هيرتز
Ⓑ أكبر من 20 هيرتز
Ⓒ 20 كيلوهيرتز
Ⓓ أكبر من 20 كيلوهيرتز

٢ النسبة بين سرعة الضوء الأحمر وسرعة الضوء البنفسجي الواحد الصحيح .

Ⓐ أقل من
Ⓑ يساوى
Ⓒ أكبر من



٣ من الشكل المقابل ،

قيمة زاوية الخروج
تساوي

Ⓐ 30°
Ⓑ $34,5^\circ$
Ⓒ $48,5^\circ$
Ⓓ 60°

٤ إذا زادت المسافة بين مصدر الصوت والأذن من 5 متر إلى 10 متر ، فإن شدة الصوت تقل إلى

Ⓐ النصف .
Ⓑ الثالث .
Ⓒ الربع .
Ⓓ التسع .

٥ قارن بين : الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم للضوء .

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعلقة :

١ عند انتقال شعاع ضوئي مائلًا من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ضوئية، فإنه

- Ⓐ ينكسر مبتعدًا عن العمود المقام.
- Ⓑ ينكسر مقربًا من العمود المقام.
- Ⓒ ينعد دون أن يعاني انكسارًا.
- Ⓓ ينكسر بزاوية تساوي زاوية السقوط.

٢ صوت منخفض الدرجة ومرتفع الشدة.

- Ⓐ المرأة
- Ⓑ الأسد
- Ⓒ العصفور
- Ⓓ لا توجد إجابة صحيحة

٣ تتناسب طاقة الفوتون تتناسبًا

- Ⓐ طرديًا مع ترددده.
- Ⓑ عكسيًا مع سرعته.
- Ⓒ عكسيًا مع ترددده.
- Ⓓ طرديًا مع طوله الموجي.

٤ معامل الانكسار المطلق للماس يحتمل أن يكون

- Ⓐ ٠,٥
- Ⓑ ٠,٨
- Ⓒ ١
- Ⓓ ٢,٤

٥ ماذا يحدث عند : هبوب الرياح في نفس اتجاه انطلاق صوت صفارة القطار

«بالنسبة لشدة الصوت المسموع»، مع التعليل.

١ | اجابة اختبار

١

ج ١

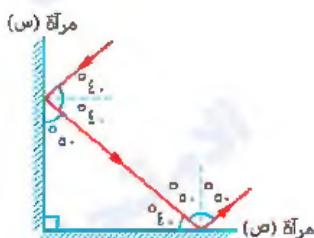
٥ ١

ب ٤

٦ ٣

٢ زاوية السقوط على المرأة (ص) = زاوية الانعكاس عنها

$$= ٥٠^\circ$$



٢ | اجابة اختبار

١

ب ١

١ ١

ج ٤

٦ ٣

٣ لأن كثافة غاز ثاني أكسيد الكربون أكبر من كثافة الهواء، وشدة الصوت تزداد بزيادة كثافة الوسط الذي ينتقل فيه.

٣ | اجابة اختبار

١

١ ١

٥ ١

ج ٤

٦ ٣

٤ الزمن بالثانية (ز) = $٦٠ \times ٦ = ٣٦٠$ ثانية

$$\text{عدد الدورات (د)} = \frac{\text{التردد (ت)} \times \text{الزمن بالثانية (ز)}}{\text{عدد أسنان الترس (ن)}}$$

$$= \frac{٦٠ \times ٣٦٠}{٣٠} = ٥١٦ \text{ دورة}$$

4

اجابة اختبار

١

٢

١

٤

٢

الانعكاس غير المنتظم	الانعكاس المنتظم
<ul style="list-style-type: none"> * ارتداد الأشعة الضوئية في عدة اتجاهات عند سقوطها على سطح خشن. * يحدث على الأسطح الخشنة، مثل : <ul style="list-style-type: none"> • قطعة من الجلد. • سطح ورقة الشجر. • چاكت من الصوف. * ينطبق عليه قانون انعكاس الضوء. 	<ul style="list-style-type: none"> * ارتداد الأشعة الضوئية في اتجاه واحد عند سقوطها على سطح مصقول. * يحدث على الأسطح المصقوله، مثل : <ul style="list-style-type: none"> • سطح المرأة المستوية. • لوح من الاستانلس. • شريحة مستوية من رقائق الألومنيوم (الفوويل). * ينطبق عليه قانون انعكاس الضوء.

5

اجابة اختبار

١

٢

١

٤

٢

١ تزداد شدة صوت صفارة القطار لأنه إذا كان اتجاه انتشار أمواج الصوت في نفس اتجاه حركة الرياح تزداد شدة الصوت المسموع.



سلسلة الكتاب المدرسي

مجاناً



أولاً أسللة الكتاب المدرسي :

- نفترض أن الإنسان الصوت الذي تردد التوجيه / إدارة الوابك / محافظة القاهرة (٢٠١٩)
- ٥٠ كيلوهرتز / ٢٠ كيلوهرتز / ٢٠٠ هيرتز / هيرتز (٢)
- الوحة الصوتية التي تنتشر في الهواء بسرعة ٣٣٠ م/ث وطولها الموجات يمكن تردد التوجيه / الطريق / المنوبة (١)
- ٣٣٠ كيلوهرتز / ٣٣٠ هيرتز / ٣٣٠ كيلوهرتز / ٣٣٠ هيرتز (٢)
- كل ما يلي من العوامل التي تتوقف عليها شدة الصوت، عدا سعة الاهتزاز / التردد / كلثة الوسط / اتجاه الرياح (التوجيه / العيادة / الجريدة) (١)

ما المقصود بكل من :

- درجة الصوت.
- الموجات السمعية.
- الطول الموجي لوحة صوتية ١٠٥ متر.

ثانياً :

- اختلاف صوت البيانو عن صوت الكمان، حتى ولو اتفقا في الدرجة والشدة.
- الصوت المنقول في الهواء يكون أقل شدة من الصوت المنقول في غاز ثاني أكسيد الكربون.
- استخدام الموجات فوق الصوتية في تعقيم الدين.

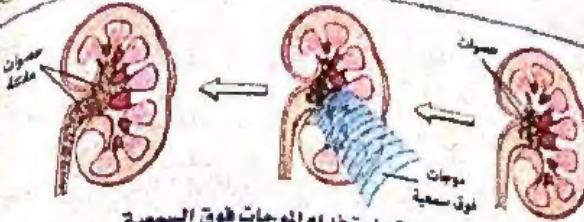
ثالثاً أثبتت عجلة سافار بمعدل ٣٠٠ دورة في الدقيقة، وبلامسة أسطوان أحد التروس بصلبة مرتنة مصدر صوت تردد ٦٠٠ هيرتز، ما عدد أسطوان الترس ؟ (التوجيه / الطريق / المنوبة / القاهرة) (١)

رغم بنشاط اثر كلثة الوسط على شدة الصوت.

٢
تمدد ونarrow الموجات فوق الصوتية
تمدد ونarrow الموجات فوق الصوتية

٢
تطبيقات حيوانية للموجات فوق الصوتية
٢
تمدد ونarrow الموجات فوق الصوتية

٢
تمدد ونarrow الموجات فوق الصوتية
تمدد ونarrow الموجات فوق الصوتية



تمدد الموجات باستخدام الموجات فوق الصوتية

ال المجالات * تستخدم الموجات فوق الصوتية في :

- تمدد حصوات الكلى والحالب دون إجراء عمليات جراحية.
- تشخيص تضخم غدة البروستاتا عند الرجال و مدى تأثيرها على المثانة.
- الكشف عن الأورام السرطانية.
- جهاز السولار

٣ علّ؟ لا يسمع الإنسان موجات جهاز السولار عند عمل الشعومات الطبية.
لأنها موجات فوق سمعية وأن الإنسان لا تدرك الأصوات التي تزيد تردداتها عن ٢٠ كيلوهرتز.

٤ تستخدم الموجات فوق الصوتية في تعقيم

المواد الغذائية والماء والبن ... علّ؟
لفترتها الفائقة في القضاء على بعض أنواع البكتيريا ووقف نشاط بعض الفيروسات.



٥ تستخدم الموجات فوق الصوتية في الكشف عن الألغام الأرضية.

٦ العد للاطلاع فقط
٦ تستخدم الموجات فوق الصوتية
بالقلم الأرضي، فإذا ينقر وينشر عن اهتزازه
موجات تبتعد خارج سطح الأرض،
بم اكتسابها عن طريق جهاز لزر مخصوص لذلك

(١١) الملاصقة التي تتميز بها الألآن الصوتية عن حيث طبيعة مصدرها، حتى وإن كانت متساوية في الدرجة والشدة.
 (التجهيز / قرب المقدمة)
 (١٢) موجات صوتية يقال تردداتها هل ٢٠ هيرتز.
 (التجهيز / من حيث المقدمة)
 (١٣) موجات صوتية يتراوح تردداتها بين ٢٠ هيرتز ١٠ كيلوهرتز.
 (التجهيز / المقدمة)
 (١٤) موجات صوتية يزيد تردداتها عن ٢٠ كيلوهرتز.
 (التجهيز / المقدمة)
 (١٥) موجات صوتية تستخدم في تحفيظ اللعن.
 (التجهيز / قرب المقدمة)
 (١٦) موجات صوتية تتميز بها الألآن الصوتية بما يناسبها:

الصلة الوجهية للصوت ودرجة الصوت

(١) ينتشر الصوت بسرعة ٣٤٠ م/ث في على قمة أمواج ميكانيكية
 (٢) تنتشر الموجات الصوتية في الأوساط المادية على قمة كرات من و
 (٣) التفمات الموسيقية ذات تردد على عكس (التجهيز / منصة المقدمة)
 (٤) من الأجسام التي يصدر عنها تفمات موسيقية و بينما
 (٥) تستخدم سدادات الألآن المصطنعة من مادة لحماية الألآن من آثار
 (٦) درجة الصوت خاصية تتميز بها الألآن بين طبقات الصوت (التجهيز / قرب المقدمة)
 (٧) يوصف عادة صوت المرأة بأنه بينما يوصف صوت الرجل بأنه (التجهيز / أكتوبر العبرة)
 (٨) درجة صوت الأسد من درجة صوت العصفور، لأن صوت الأسد تردد من صوت العصفور (التجهيز / أكتوبر العبرة)
 (٩) التفمات عالية التردد، بينما التفمات مختلفة التردد (التجهيز / أكتوبر العبرة)
 (١٠) كلما ازداد طول عمود الهواء الممتد في الناي كلما تردد الصوت الناشئ عنه وبالتالي تقل الصوت (التجهيز / من القصص / الشرقية)
 (١١) تستخدم عجلة في تحديد تردد تفمة معينة بمعلومية عدد وعدد الدورات الحادثة في الثانية الواحدة (التجهيز / ملائكة / طرب طبطب / العبرة)
 (١٢) يتوقف تردد التفمة الصوتية الصادرة عن عجلة سافار على عاملين كما (التجهيز / هرما / سوهاج)
 ٥

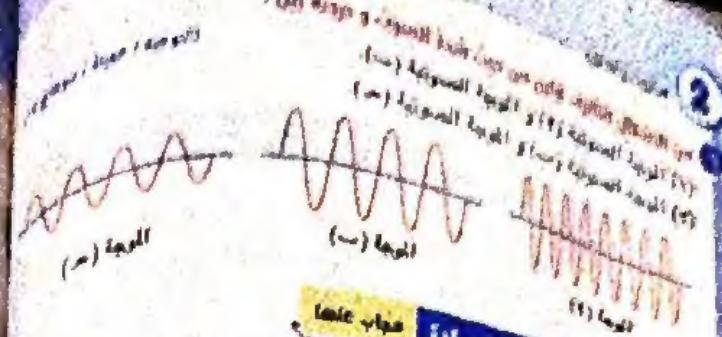
ثانية استئناف كتاب الامتحان

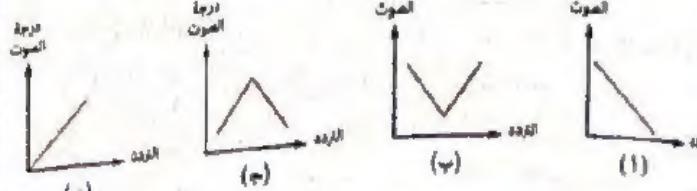
ثانية استئناف كتاب الامتحان

الصلة الوجهية للصوت ودرجة الصوت
 (١) مؤثر خارجي يذكر على الألآن تيسير الإحساس بالسمع (التجهيز / منطق المقدمة)
 (٢) المسنفة بين مركزي أي تصانيف متسالين أو تخلقيين متاليين في موجة صوتية (التجهيز / كفر الزيات / الشرقية)
 (٣) تفمات ذات تردد منتظم، ترتاح الألآن لسماعها (التجهيز / منصة المقدمة)
 (٤) تفمات ذات تردد غير منتظم، لا ترتاح الألآن لسماعها (التجهيز / الشورى / المقدمة)
 (٥) الخاصية التي تتميز بها الألآن بين الأصوات العادة والغليظة (التجهيز / طرب طبطب)
 (٦) العدالت الصوتية عالية التردد (التجهيز / غرب المنصورة / المقدمة)

شدة ونوع الصوت ونوع الموجات الصوتية

(٧) الخاصية التي تتميز بها الألآن بين الأصوات الضعيفة والقوية (التجهيز / الدرم العلوي)
 (٨) مقارن الطاقة الصوتية الساقطة عمومياً على وحدة المساحات في الثانية الواحدة (التجهيز / الشورى / المقدمة)
 (٩) مستوى شدة الصوت (التجهيز / كفر قرقش / الشرقية)
 (١٠) تتناسب شدة الصوت عند نقطة ما تتناسب عكسياً مع صرير بعد هذه النقطة (التجهيز / اثنين المقدمة)
 (١١) التفمات المصاحبة للتفمة الأساسية وتكون أعلى منها في الدرجة وأقل منها في ال (التجهيز / طرق السكنية)
 (١٢) نفخ أساسية مصورة بنفخة توافقية (التجهيز / ابو حسن العجمي)





كتابات / أبو المظفين / البحرة

(ج) صوت منخفض الدرجة ومرتفع الشدة.

(الوجه / العاذكة / القبيبة) (١٩)

(ج) المرأة

(ب) الاسد

(ج) العصافور

(ج) لا توجد إجابة صحيحة

(ج) يعبر مقياس التيسيل عن الصوت.

(الوجه / الفن / باب سيف) (١٩)

(ج) درجة

(ب) شدة

(ج) نوع

(ج) شدة الصوت عند نقطة ما تتناسب طردياً مع

(الوجه / أبو سعن / البجورة) (١٩)

(ج) ف

(ب) ف'

(ج) ف''

(ج) ف'''

٢٢) يمكن استخدام الموجات فوق السمعية في المجالات و الصناعية و (التجهيز / اساليب الابحاث)

٢٣) تستخدم الموجات في تشخيص تضخم غدة عند الرجال مدى تأثيرها على المثانة. (٢١)

٢٤) يصدر عن جهاز السونار موجات ترددتها يزيد عن (٢٥)

٢٥) افتر الاجابة الصحيحة مما بين الإجابات المخطأة :

الطريقة للأوجية الصوتية و درجة الصوت

(١) الموجة الصوتية التي تقطع ٣٣٠ متر في ١٠ ثانية و ترددتها ١١٠ هيرتز يمكن طولها الموجى متر. (٤) بن احمد الكندي

(٢) تستطيع الأن أن تميز بين الأصوات المختلفة اعتماداً على (٢) درجة الصوت. (٣) شدة الصوت. (٤) نوع الصوت. (٥) جميع ما هو

(التجهيز / اساليب الابحاث)

الدرس العاشر

(٢١) يصدر الطاوش موجات
أعلى من سمعة. (٢) دون سمعة. (٣) سمعة.
(٤) مستقرة.

(٢٢) تستخدم الموجات التي ترددتها ... لتقليل حجم الكثافة والثقل على إعراق.
أعلى من سمعة. (٢) دون سمعة. (٣) سمعة. (٤) مستقرة.

(٢٣) عمليات جراحية.
(٢) أكبر من ٢٠ ميغاهرتز
(٣) أقل من ٢٠ ميغاهرتز
(٤) أكبر من ٢٠ كيلوهرتز

لذلك من المفهود (B) ما يناسب المفهود (A)، ولقد تناولت المفاهيم كالتالي:

(B)	(A)
(١) خاصية تميز بها الأذن بين الموجات المسموحة والأشمونية	(١) شدة الصوت
(٢) خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات الضميمة والقوية	(٢) درجة الصوت
(٣) خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات متذبذبة الشدة والشدة	(٣) نوع الصوت
(٤) خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات الحادة والغليظة.	(٤) انتشار الصوت
(B)	(A)
(١) تناسب طردياً مع تردد مصدره.	(١) شدة الصوت
(٢) تناسب طردياً مع مراعاة مسافة انتشار الصوت.	(٢) غطاء الصوت
(٣) تناسب عكسياً مع تردد مصدره.	(٣) سرعة انتشار الصوت
(٤) تقل بزيادة كثافة الوسط الذي ينتقل في.	
(B)	(A)
(١) شاهد المسرح / المسرح / المسرح	(١) بعض الموجات
تربيتها	(٢) السمعية
(١) ١٥٠٠ ميغاهرتز.	(٣) دون السمعية
(٢) ١٠٠٠٠ ميغاهرتز.	(٤) فوق السمعية
(٣) ١٦٠٠٠ ميغاهرتز.	
(٤) ٢٠٠٠٠ كيلوهرتز.	

نعم علامة (C) أعلم العبارة الصحيحة، ولقد تصوّب العبارة الخطأ:

الطبيعة للوجية للصوت ودرجة الصوت

(١) ينتمي الصوت على هيئة موجات كهرومغذطيسية، مركزها مصدر الصوت. ()

(٢) إذا زاد مقدار الصوت بمقدار ما وزادت المسافة بين مصدر الصوت وناتج عن ذلك (١) (٢) (٣) (٤)

(٣) (١) (٢) (٣) (٤)

(٤) إذا زادت المسافة بين مصدر الصوت والمسافة من (١) (٢) (٣) (٤)

(٥) (١) (٢) (٣) (٤)

(٦) إذا زاد مقدار (١) (٢) (٣) (٤)

(٧) (١) (٢) (٣) (٤)

(٨) (١) (٢) (٣) (٤)

(٩) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٠) (١) (٢) (٣) (٤)

(١١) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٢) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٣) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٤) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٥) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٦) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٧) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٨) (١) (٢) (٣) (٤)

(١٩) (١) (٢) (٣) (٤)

(٢٠) (١) (٢) (٣) (٤)

(٢١) (١) (٢) (٣) (٤)

(٢٢) (١) (٢) (٣) (٤)

(٢٣) (١) (٢) (٣) (٤)

(٢٤) (١) (٢) (٣) (٤)

(٢٥) (١) (٢) (٣) (٤)

(التجهيز / الفنون / الفريدة ١٩)
التجهيز / أبو حسن / المحبة ١٩

(١٢) موجة فوق سمعية.
(١٣) جهاز يصدر موجات فوق سمعية.
(١٤) كائن من يصدر موجات فوق سمعية.

صواب للعبارات الآتية، يشطب عدم تغيير ما تدنه فقط:

(١) تزداد طلقة الصوت بنقص طول الوتر المشدود المتر. (٤) للحضارة / طرف / الفنون ١٠
(٢) تزداد درجة الصوت بزيادة كلائل الوسط الذي ينتقل فيه. (التجهيز / مشغول السوق / الفريدة ١٥)
(٣) نفس الضوضاء أو ما يعرف بشدة الصوت يوجد بوحدة بسيطة. (التجهيز / السلام / الفريدة ١٦)
(٤) النغمة الصادرة عن البيانو تكون من نغمة أساسية مصوّبة بندمة مركبة.
(٥) يمكن التمييز بين النغمات المتساوية في الدرجة والشدة تبعاً لاختلاف سرعة الصوت.
(التجهيز / بنا / الفريدة ١٧)

على لها يائس:

الطبيعة للصوت ودرجة الصوت

(١) لا ينتقل الصوت في الفراغ. (٥) على بيروت / المساجن ودر السلام / الفريدة ١٩
(٢) يتعدم صوت طنين الدخل بعد توقفه عن الطيور. (التجهيز / أبو حسن / المحبة ١٨)

(٣) يمكن سماع الصوت من جميع الاتجاهات المحيطة بمصدره. (التجهيز / شرق / الإسكندرية ١٩)
(٤) اختلاف النغمات الموسيقية عن الضوضاء من حيث التردد. (التجهيز / بركة السبع / المحبة ١٥)
(٥) لا مررتاح لأنّ سماع الصوت المصدر عن الخطأ.

(٦) تستخدم سدادات الأنف في الأماكن الصاخبة. (الأزرار / الفريدة ١٧)
(٧) تستطيع الأنف أن تميز بين الأصوات المختلفة. (التجهيز / طرب شوار الطيبة / الفريدة ١٨)
(٨) صوت شوكة ريانة ترددتها ١٢ هيرتز أكثر حدة من صوت شوكة ريانة ترددتها ٢٥١ هيرتز.
أبو طه حسن / المساجن / المحبة ١٩

(٩) موجة فوق سمعية الرجل أعلى من موجة صوت المرأة.
(١٠) يزداد تردد النغمة الموسيقية الصادرة من عجلة سوار بزيادة زمن دوران العجلة.
(١١) أشجار الجماجم المصوّبة، إشارات الجماجم المصوّبة، وأسماعي الإنسان.

٢

(١٢) تزداد شدة الصوت إلى النسخ إذا تلت المسافة بين الآلن و مصدر الصوت.
(١٣) على النفس إلى التل شدة الصوت.
(١٤) على شدة الصوت بسلامسة مصدره لصندوق رثى. (التجهيز / ناصر / ابن سويف ١٩)
(١٥) الصوت المتنقل في الهواء يكمل أعلى شدة من الصوت المتنقل في غار ثانى أكيد الكربون.
(١٦) شدة صوت عمار ناري على قمة جبل تسارى شديدة عند المسافع.
(التجهيز / مشاة القناطر / الفريدة ١٩)
(١٧) موجة الموجات فوق السمعية أكبر من سرعة الموجات دون السمعية في الهواء.
(١٨) حسام الدين / المستهلك / الفريدة ١٩
(١٩) تستخدم النغمات السمعية في تعقيم الماء والبن. (التجهيز / ساروس / الفريدة ١٩)

لكل منها ودلالة كل معايير:

الطبيعة للصوت ودرجة الصوت

(١) نغمة موسيقية.
(٢) ضوضاء.
(٣) صوت منخفض الدرجة.
(٤) صوت غليظ.

شدة ونوع الصوت وتلوّن الموجات الصوتية

(٥) صوت قوى.
(٦) صوت ضعيف.
(٧) نغمة بسيطة.
(٨) نغمة أساسية.
(٩) مصدر صوت النغمة أساسية بسيطة.
(١٠) نغمة مركبة.
(١١) موجة دون سمعية.

٧- يسمع الإنسان موجات جهاز السونار عند عمل المعدات الطبية.

٨- ما المقصود بكل من :

الصلة للوجهة للصوت ودرجة الصوت.

٩- التوجه السا سو هاج

١٠- التوجيه / طور سيناء / جنوب سيناء

١١- الصوت . ٢٠ سم

١٢- الطول الوجهى لوجة صوتية

١٣- الصوضاء .

١٤- النغمات الموسيقية .

١٥- طبقة صوت الأسد أقل من طبقة صوت العصافير .

١٦- درجة الصوت .

١٧- هدة ونوع الصوت ونطاق للوجات الصوتية .

١٨- أصابة بن زيد / السادات / المترفة

١٩- شدة الصوت .

٢٠- اليسيل .

٢١- قانون التربع العكس في الصوت .

٢٢- لغمة المركبة .

٢٣- النغمات التوافقية .

٢٤- نوع الصوت .

٢٥- الموجات فوق السمعية .

٢٦- الريجات السمعية .

٢٧- الريجات فوق السمعية .

٢٨- لام استخدام (أهمية) كل عن :

٢٩- سادات الأتن .

٣٠- مجلة مصافار .

٣١- الصندوق الرنان .

٣٢- الصندوق الخشبي الأجوف في بعض الآلات الموسيقية .

٣٣- الريجات فوق السمعية في :

٣٤- المجالات الطبيعية .

٣٥- المجالات الصناعية .

٣٦- الحالات العربية .

٣٧- التوجيه / صدفه / القرية

٣٨- التوجيه / بركة العصع / المنوبة

٣٩- التوجيه / بطاش / الدقهلية

٤٠- التوجيه / بنيها / الليبية

٤١- التوجيه / البرم / الجيزة

٤٢- التوجيه / الإسماعيلية / الإسماعيلية

٤٣- التوجيه / سورس / النيوم

٤٤- صوت الماء أكثر من صوت الرمل
٤٥- صوت الرياح أكثر من صوت الرمل
٤٦- صوت الرياح في الصحراء

٤٧- تزداد شدة الصوت إلى أربع أمثال قيمتها عند تضاعف المسافة بين مصدر الصوت
٤٨- والآن إلى الصوت

٤٩- تزداد شدة الصوت الناشئ عن اهتزاز طرف مسطحة بمزدوج الوقت .
(الوجهة / بطن / المطهية)

٥٠- تزداد شدة الصوت بمعدل موضع على صندوق رنان أكثر شدة من نفخت
من إمساكه باليد .

٥١- يشتت أوتار العود الموسيقي على صندوق خشب أحجوف . (الوجهة / سمو / فرسخ)
٥٢- يمكنقارنة بين كافن غازين بدلة خاصة شدة الصوت . (الوجهة / شرب / الدقهلية)

٥٣- الصوت المنقول في غاز تأس أكسيد الكربون أكثر شدة من الصوت المنقول في الهواء
(الوجهة / البرم / الجيزة)

٥٤- تزداد شدة الصوت في حجرة بها دخان .
٥٥- تستطيع أن الإنسان أن تغير بين صوقي البيانو والكمان . (الوجهة / سيدى سليم / الغربية)

٥٦- لا يستطيع الإنسان سماع بعض الأصوات التي تصدرها الخفافيش .
(الوجهة / كوم سليم / الغربية)

٥٧- استخدام الريجات فوق السمعية في تعقيم المواد الغذائية . (الوجهة / سطا / بن موته)

(١) زنادة تكاليف الوسط «بالنسبة لشدة الصوت المترافق»، التوجيه / المساعدة / الإسماعية ١٩

(٢) بوب الرياح في نفس اتجاه انطلاق سوت صلاوة الطار «بالنسبة لشدة الصوت المسموع»، التوجيه / قوى الرياح ١٩

(٣) تسلیط موجات فوق سمعية على حصوات مترافقه بالعالي، التوجيه / اسفل / اسفل ١٩

(٤) تفرض البيروسات للموجات فوق السمعية، التوجيه / كفر شكر / المسورة ١٩

أمثلة شرط (شروط) حدوث كل من:

(١) نشأة الصوت، التوجيه / الحادي عشر / المسورة ١٩

(٢) زنادة شدة الصوت المسموع، التوجيه / حفاظ / المسورة ١٩

(٣) تنقل الموجات الصوتية، التوجيه / مشوار / المسورة ١٩

(٤) سماح الموجات الصوتية، التوجيه / مشوار / المسورة ١٩

(٥) التمييز بين موجتين متتسارتين في الشدة والدرجة، التوجيه / مشوار / المسورة ١٩

استثناء الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات (أو العبارات) ·

الطبيعة الوجية للصوت ودرجة الصوت

(١) صوت جيتار / صوت كمان / صوت حفار / صوت عرب، التوجيه / الفرق / المسورة ١٩

(٢) صوت شاكوش / صوت عصفور / صوت دراجة بخارية / صوت انفجار، التوجيه / طوط / المسورة ١٩

(٣) شدة الصوت / سرعة الصوت / نوع الصوت / درجة الصوت، التوجيه / بطن / المطهية ١٩

نوع الصوت وأنواع الموجات الصوتية

(١) قردة موجة الصوت / سمة امتران سوجة الصوت / كلافة الوسط / مساحة السطح المترافق، التوجيه / المساعدة / المسورة ١٩

(٢) ٢٥ هيرتز / ١٥ هيرتز / ١٠ هيرتز / ٥ هيرتز، التوجيه / المسورة / المطهية ١٩

(٣) ٢٠٠٠ هيرتز / ٥٠٠٠ هيرتز / ١٨٠٠٠ هيرتز / ٢٢٠٠٠ هيرتز، التوجيه / المطر / المسورة ١٩

(٤) ٢٢ كيلوهرتز / ١٠٠ كيلوهرتز / ١٤٠ كيلوهرتز / ١٦ كيلوهرتز، التوجيه / العلوم / المسورة ١٩

(٥) تقطيم اللبن / تشخيص بعض الأمراض / كشف الألغام / قياس الضغط، التوجيه / اطسا / اليوم ١٩

(٦) بركة الماء / بركة الماء / المسورة ١٩

(١) التوجيه / ابو حسن / المسورة ١٩

(٢) اهتمامات عد علية الموجة للصوت «بالنسبة لشدة الصوت»، التوجيه / دسوی / كفر الشجاع ١٩

(٣) تعرض الإنسان للصوت «بالنسبة لشدة الصوت»، التوجيه / شرق شرم العظيم / الطوبية ١٩

(٤) نفس طول الجزء المترافق من الوتر «بالنسبة لدرجة الصوت»، التوجيه / شرق شرم العظيم / الطوبية ١٩

(٥) زنادة تزيد النعمات الصوتية «بالنسبة لدرجة الصوت المسموع»، التوجيه / فرق الملة / العريبة ١٩

(٦) زنادة سرعة نوافذ الترس الملائمة لصفيحة مرنة في عجلة سافار، التوجيه / المسورة ١٩

نهاية ونوع الصوت وأنواع الموجات الصوتية

(١) زنادة مقدار المانع الصوتية المانعية عدوياً على وحدة المساحات العitive، بتفعلة ما في الثانية الواحدة، زنادة سعة امتران مصدر صوتى «بالنسبة لشدة الصوت المسموع»، التوجيه / سعد / العريبة ١٩

(٢) نفس المسافة بين مصدر الصوت والائن إلى الصوت «بالنسبة لشدة الصوت المسموع»، التوجيه / ابو حسن / المسورة ١٩

(٣) نفس مساحة السطح الرنان الموقوع عليه مصدر صوتى «بالنسبة لشدة الصوت المسموع»، خلخلة ماء نافوس زجاجي يداخله مصدر صوتى «بالنسبة لشدة الصوت المسموع»، التوجيه / الراطة / العريبة ١٩

(٤) طرق شوكه زينة ولامستها لصنف خشبي أجوف «بالنسبة لشدة الصوت المسموع»، التوجيه / الاجور / المطهية ١٩

١١٦ العلاقة الأساسية بين كل من :

(١) تردد الصوت و عدد أسنان ترس بعجلة سالار. (التجهيز / وسط الصisel / المبرد، ١٩)
 (٢) عدد الدورات و عدد أسنان الترس في عجلة سالار.

(٣) معد حسيب، ثرق كريلزلين / المبرد، ١١٩
 (٤) شدة الصوت و المسافة بين الأذن ومصدر الصوت. (٤) الشهد معد جمال إسماعيل السالى، ١٦٦
 (٥) شدة الصوت و سعة الامتزاز. (التجهيز / عبد شعب، المبرد، ١٦٣
 (٦) سرعة الموجات دون السمعية و الموجات فوق السمعية في الهواء.

مسائل متنوعة :

(١) احسب الطول الموجي للموجات الصوتية التي تنتقل في ماء البحر مسرعة 1500 cm/s ، إذا كان ترددتها 10 KHz . (التجهيز / الماء / الماء، المبرد، ١٥٣)
 (٢) مربعتان صوتيتان (١) ، (٢) تنتشران في الهواء، فإذا كان الطول الموجي الموجة (١) يساوى 1.2 m والموجة (٢) يساوى 2.6 m ، احسب النسبة بين (١) سرعة الموجة (١) : سرعة الموجة (٢).
 (٣) تردد الموجة (٢) : تردد الموجة (١).

(٤) احسب التردد بالمجاهيد للفمدة المائية لتزداد نصفة صاربة عن عجلة سالار، تدار بسرعة $360 \text{ دورات في الدقيقة}$. علماً بأن عدد أسنان الترس 10 أسطوانات . (التجهيز / الصداء، المبرد، ١٩)

(٥) إذا كان عدد الدورات التي يحدثها ترس في عجلة سالار في 100 ثانية مساوياً لـ 28800 دورات في الدقيقة، احسب تردد النصفة الصوتية الصاربة منه. (٦) معد حسن أبوالغافر (السالى، ١٦٣)

(٧) احسب الزمن بال دقائق الذي تستغرق عجلة سالار في مصل 200 دورات كاملة إذا كان عدد أسنان الترس 60 سن وتردد الصوت الناشئ عن ملائمة الصيغة الرابعة الترس 200 هيرتز . (التجهيز / معد حسن أبوالغافر / المبرد، ١٦٣)

(٨) عند إدارة عجلة سالار باليد وملائمة أسنان أحد ترسوها بصفحة مرنة أصدرت نصفة ترددتها 206 هيرتز . فإذا كان عدد أسنان الترس 20 سن .
 قياعد دورات العجلة في الدقيقة؟ (التجهيز / إيهاب البرود / المبرد، ١٦٣)

١١٧ ملخص و ملخص

(١) ملخص ملخصاً لموجة الصوت.
 (٢) العلاقة بين شدة الصوت و البعد عن مصدره.

(٣) العلاقة بين شدة الصوت و سعة امتراز مصدره.
 (٤) العلاقة بين شدة الصوت و كثافة و سطح الماء.

ما هي كل من :

النفخة / الموجة الصوتية / الموجة الصوتية

(١) النفخة الموسقية و الشفوفاء.
 (٢) الصوت العاد و الصوت الغليظ من حيث : التردد - مثال لكل منها.

(٣) الصوت الناشئ عن امتراز وتر طوله 10 سم من الصوت الفاسد عن امتراز وتر طوله 5 cm من حيث : درجة الصوت.

(٤) شدة الصوت و سرعة الموجات الصوتية
 كثافة و نوع الصوت و قياعد الموجات الصوتية

(٥) شدة الصوت و سرعتي شدة الصوت من حيث : وحدة القياس.

(٦) درجة الصوت و شدة الصوت.

(٧) سعة الموجة الصوتية و البعد عن مصدر الصوت «من حيث : تأثير كل منها على شدة الصوت».

(٨) الموجة الصوتية (١) و الموجة الصوتية (٢) «من حيث : شدة الصوت - درجة الصوت».

(٩) الموجة (١) و الموجة (٢)

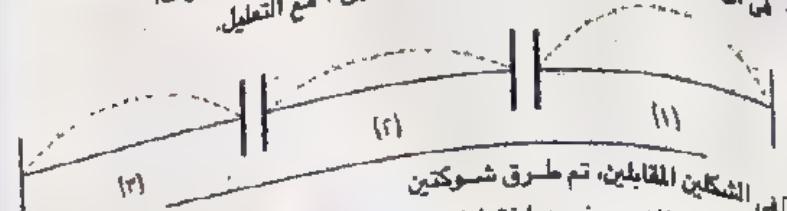


(١٠) النفخات الأساسية و النفخات التوافقية المصاحبة لها «من حيث : الشدة - الموجة»
 (١١) الشركة الرقانة و الكمان «من حيث : نوع النصفة الصاربة عن كل منها».

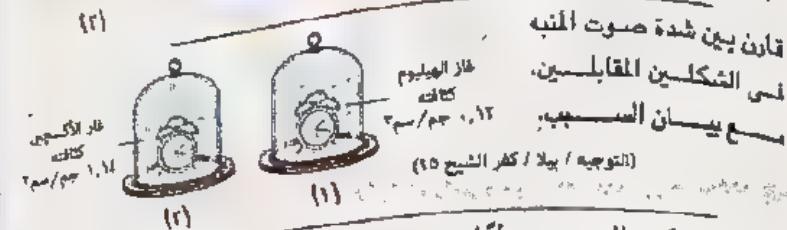
(١٢) الموجات دون السمعية و الموجات فوق السمعية.

الدرس الأول

في الأشكال التالية جذب دينا وتر مشدود من منتصفه ثلاث مرات، في أي حالة كانت شدة الصوت المسموع أقوى؟ مع التعليل.

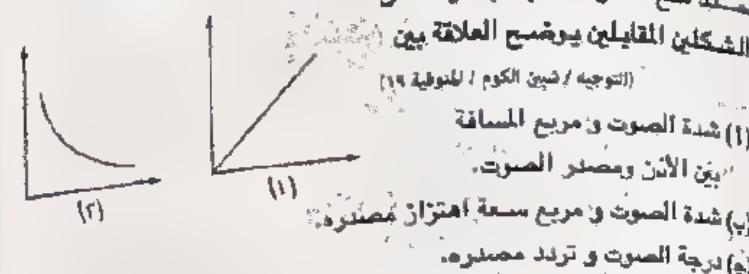


في الشكلين المقابلين، تم طرق شوكتين لها نفس التردد فربما اختلاف في الصوت الصادر عن كل منهما، هل الاختلاف يمكن في درجة الصوت أم شدة الصوت؟ مع تعليل إجابتك.

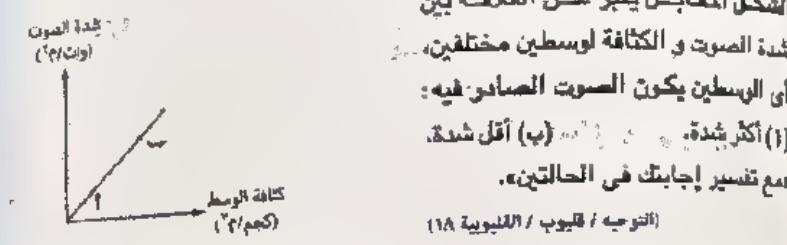


مسموع لكن الصبيب، أيًا من الشكلين المقابلين يوضح العلاقة بين

(التجهيز / شكل الكوم / المنشورة)



(أ) شدة الصوت و مربع المسافة
 بين الآذن ومصدر الصوت.
(ب) شدة الصوت و مربع سعة اهتزاز مصدره.
(ج) درجة الصوت و تردد مصدره.



الشكل المقابل يعبر عن العلاقة بين شدة الصوت و الكثافة لوسطين مختلفين، أي الوسطين يكون الصوت الصادر فيه:
(أ) أكثر شدة، (ب) أقل شدة.
مع تفسير إجابتك في الحالتين.

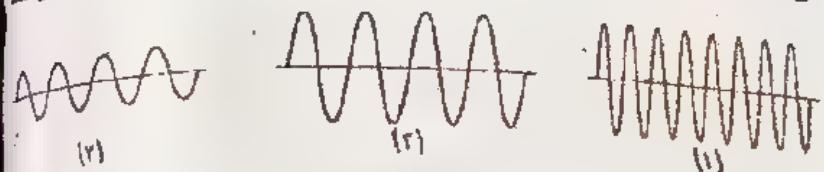
(التجهيز / قلوب / المنشورة)

2) **مقدمة و ملخص** **مقدمة و ملخص** **أسنان أحد الترس**
أ) **أنيون مسالة ملوك** يحصل ٦٠ نورة في دقيقه، وبملخصه أسنان أحد الترس
بـ **صيغة مرتين** مصدر صوت تردد ٤٨٠ هيرتز
التجهيز / شرق الممسورة / المنشورة
التجهيز / روض المدرج / المنشورة
(أ) **ما عدد أسنان الترس؟**
(ب) **ما الزمن الذي يأخذ الصوت الصادر إذا زاد عدد أسنان الترس للضعف؟**
(ج) **ما تردد الصوت الصادر إذا زاد عدد أسنان الترس للضعف؟**
(التجهيز / أبو حسن / المنشورة)

3) **إذا كان عدد أسنان أحد الترس في عجلة ساقاً ٤٠ سن ويذرو ٣٦٠ نورة في الدقيقه**
ليصدر تردد صوتية طولها الموجي ١.٤ متر، احسب: (أ) حسام الدين / المستكيل / المنشورة
(أ) **تردد النغمة الصوتية الصادرة.**
(ب) **سرعة الموجة الصادرة.**

4) **يصدر الدولفين موجات صوتية في الهواء يتراوح مدتها بين ١٠ كيلوهرتز و ١٢٠ كيلوهرتز**
احسب:
(أ) **سرعة أحد (أرفع) موجة صوتية يسمعها الإنسان يمكن أن يصفرها الدولفين.**
(ب) **أقصر طول موجي بصوت يصدرها الدولفين.**
(ج) **الطول الموجي لأقطأط موجة صوتية يصدرها الدولفين في الماء.**
علمًا بأن سرعة الصوت في الماء 1500 م/ث

15) **درس الأشكال التالية، ثم أجب:**
من الأشكال التالية والتي تمثل ثلاث موجات صوتية مختلفة تنتشر في الهواء، يسرعة واحد



الذكر الرقم (الأرقام) الدال على:
(أ) حسام الدين / المستكيل / المنشورة
(ب) موجات متساوية طولها الموجي
(ج) موجات متساوية طولها الموجي
(د) موجة الصوت الأقل شدة.
(ه) موجة الصوت الأقوى.

لهم اجعلني مثلكاً من المرجعين.

(١) إن هذين الوجهين مستخدم في تثنين
بعض الكلمات والحالات؟ مع بيان الصيغ
النحوية / المضوئية / المترددة

مکالمہ

اللوجي المسوت و لوجي المسوت

ما أسمائهن التي تستطيع بها الآذن أن تعيّن بين الأصوات المختلفة؟
الذكر الرقم العاشر على سرعة انتشار الصوت في الهواء. (الوجه المعنون: سرعة الصوت في الهواء)

أوضح بالرسم العلاقة البيانية بين درجة الصوت وتردد مصدره.

يتربّك عجلة سافالار من أربعة تروس مسننة والمسافات بين أسنانها متساوية، فإذا علمت أن انتصاف قطرها $12,9,6,2$ سم على الترتيب، فلن التروس يندو صوّتاً أكثر حدة عند ملامسته بصفحة معينة أثناء دورانه بسرعة مستقرة؟

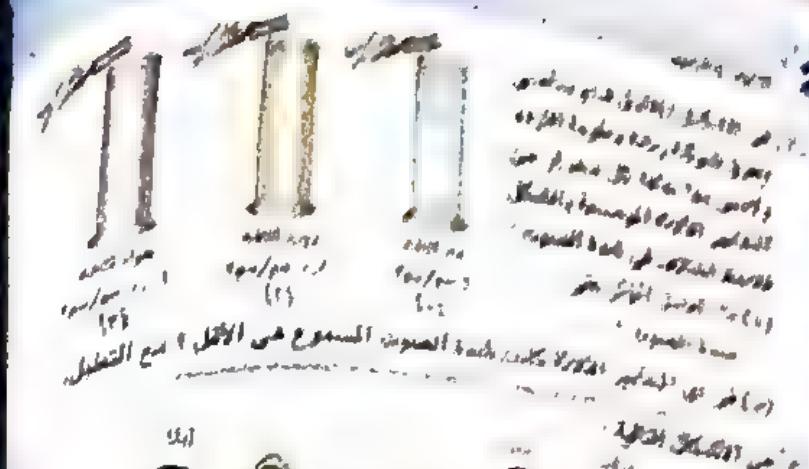
الصوت وألوان الموجات الصوتية

انك العامل الذي تتوقف عليه شدة الصوت.

ووضع بالرسم العلاقة بين شدة الصوت و مربع المسافة بين مصدر الصوت والأذن،
(جـ) مـكـانـاـ / غـربـ لـشـمـورـاـ / الدـاهـيـةـ (٢٣)

[١] علمت أن شدة الصوت في الزنبق أكبر من في الحديد، ليها أكبر كثافة للزنبق لم الحديد ٩ مع التفسير.

٨) ما الأسس العلمي الذي يعتمد عليه تثبيت أوتار العود الموسيقى على صندوق خشبي أجوف؟
(التجربة / طبعة / كلية التربية / كلية التربية)
١٢٦



١١. في سجن وضع صوت جرس النبه أكثر وضوحاً ولذا :

نوعة (من)
اللوجة (أ)
نوعة (ب)
وضع مع بيان السبب الموجة المعتبرة من الصوت الصادر من :
(أ) شوكو ريانة.
(ب) شاكوش.
(ج) آلة موسيقية.

الشكل التالي يوضح تكوين الفعلة المركبة:



أياً من الشكلين (١) ، (٢) يمثل النقطة الأساسية ؟
وأيُّهما يمثل النقطة التوافقية المصاحبة لها ؟ مع تفسير إجابتك.

للمزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع الإلكتروني: www.english.ust.edu.eg

111

١١١- المعاشر لترجمة موسوعة
الصلة بين هذه المعرفة في
الكتاب والسنة

الحمد لله رب العالمين

卷之三

(١) أي هذه الاصوات يمكن سماعها بالقرب من الماء

(٢) أي هذه الاصوات تستعمل في الفحوصات الطبية

إذا أجريت عملية نقل مصل ٢٠ عددة في التقى وتم ملاسة صلبة مرنة لاحظ التغير
إذا بعد نقلة ٢٠ من، تهل يسمع صوت ام ٦ مع تحويل إيجابيك

١١) يصدر الفيل بثمنا من الموجات الصوتية بدلها الموجى ١٣٠٠ ستر،
فما تزداد هذه الموجات ؟ وهل يسمى الإنسان أم لا مع بيان السبب
يلتفى على سرعة الصوت في الماء ٣٦٠٠ م/ث ١٣٠٠ م/ث

الذكر النطليات العيابية المرجات فوق المهمة.

دروس مهارات التفكير العلمي

١٣٣

النسبة بين تردد الكلمة الأساسية إلى تردد الكلمة الترافقية في مصدر صفت ما تكون ... الواحد الصحيح.

أقل من ... الواحد الصحيح.

أكبر من ... تساوى ... سرعة الموجات تحت المسمى بالهباء ... مع السرعة الأساسية.

أقل من الواحد الصحيح.

أكبر من الواحد الصحيح.

واحد صحيح.

تسب طول الموجة التي تحدّثها شوكيّة رمانة نهفّز في الهواء، إذا كانت نصّها متّسعة المساحة عن ميّل مائة التي تدور ١٨٠٠ مورة مكّيّة،
نهاية: بعد أستان الترجم ٢١ من.



نحو مجازة المجنحة مما بين الفورين :

(١) درجات الصور
(سيكولوجية مستقرة / تكرر ومتناطيسها سلوكية / كثرة ومتناطيسها مستقرة)

(٢) الإحسان من الأسلطة المائية (الشنانة / العنة / شبه الشنانة)

(٣) التهون / العنة / شبه العنة (العنفة / العنة / العنة)

(٤) خلق لورن الشو، الأخضر طلاقة لورن الصور، الأخضر.

(٥) لغة العيون = مشارق ثابت (الطول الواسع / سعة المروبة / المردود)

(٦) لغة العيون (أكابر من / مساوى / أقل من)

نحو قلامة (لو الصاروا) فهو المعاشرة، فهم القبض ما يربط بين ياقوت الملاطات (لو الصاروا) :

(٧) أسد / ثور / أنيس / سفاح / أحمر، (الصورة / صورة / صورة / صورة / صورة)

(٨) الصورة (من حفظها مستحبها / تختلف سرعة الصورة في الأسلطة المائية المعاشرة / سكن الصورة، الأخضر من سبعة الوان بسيطة / ملطف الصورة في الأسلطة المائية المعاشرة / يتنفس التحكم في شكل القراءة الشونية).

نحو لغة :

(١) خلق لورن الصور، الأمر ينافي من طلاقة لورن الشو، البريالي.

(٢) صور زرقة المتساوس التي تردد في العسل الأسود (الصورة / صورة / صورة / صورة / صورة)

ما المقصود بذلك من :

(١) الصور، الفوضى.
(٢) شبه المعاشرة.

نحو شفاف يوضع في الصورة يسير في خطوط مستقيمة في الوسط الشفاف

نحو المعاشرة تتطلب مطحنة مع درجات المعاشرة والسطح

نحو المعاشرة (النحو / النحو)

وشكل العلان يحيطها بالشكل (البيان المعاشر)

ملاحظة

نحوه في المعاشرة يفتح ما على مطحنة عجلة
(١) درجات العيون (الصورة / طرديمة)
(٢) درجات المعاشرة (الصورة / طرديمة)

ماذا يحصل هنا ؟

مفترض على قدر إصابة المعاشر المعاشرة

زيادة المعاشرة دون مصدر شفاف

وسيطح ما إلى المسطحة

غير مقدرة لمعاشرة السطح إلى التردد.

زيادة المعاشرة دون مصدر شفاف

وسيطح ما إلى ثلاثة أمثالها.

مثل شدة المعاشرة السطح إلى التردد.

نقص المعاشرة دون مصدر شفاف

وسيطح ما إلى التردد.

غير شدة المعاشرة السطح إلى التردد.

(١٧) تتناسب شدة استهلاك سطح ما تناصي مع مربيع المسافة بين هذا السطح وبمصدر الضوء.

(١٨) يشمل العبارات الآتية بما يناسبها :

تحليل الضوء، الأبيض وظلة موجة الضوء.

(١٩) يشير الضوء الملون أحد مكونات وينتقل في الفراغ بسرعة هي المصدر الرئيسي للضوء على سطح الأرض. التوجيه / دسول / كفر الشيخ

(٢٠) يتكون الضوء الأبيض من ألوان، تعرف باسم عند تحويل الضوء الأبيض بواسطة المنشور الثنائي الزجاجي يمكن الضوء لاقرب إلى قاعدة المنشور والضوء الأقرب إلى الرأس. التوجيه / العدالة / القصرين

(٢١) يتنفس فوتون الضوء الأحمر مع فوتون الضوء البنفسجي في ويختلف عن أقل ألوان الطيف تردداً وأنقلها طرفاً موجياً أثبت العالم بذلك أن موجة الضوء تتكون من من الطاقة تعرف باسم طاقة الفوتون =

(٢٢) طاقة فوتون الضوء الأصفر طاقة فوتون الضوء الأخضر، حيث إن طاقة الفوتون توقف على من سلوك الضوء في الأوساط المائية إلى نهاية الفرنس

(٢٣) تقسم الأوساط المائية تبعاً لمدى تذانيه الضوء خلالها إلى أوساط وأوساط وأوساط التوجيه / سهل مام / كفر الشيخ

(٢٤) زيادة سُمك الوسط أو يقلل من الضوء خلاله.

(٢٥) يتقل الضوء في الأوساط المائية الشفافة على هيئة يمكن التحكم في توقف شدة الاستهلاك لسطح ما على و التوجيه / دسول / كفر الشيخ

(٢٦) تقل شدة السطح، بزيادة بينه وبين مصدر الضوء. التوجيه / إسنا الأصفر

(٢٧) تتناسب شدة استهلاك سطح ما تناصي مع المسافة بين هذا لسطح ومصدر الضوء. كريم الطامة / الصراحة / العزبة

مطهير إهداعي :
فتح مصانع الزراعة
والرياح المصطرفة

سلسلة كتاب الامتحان

ثانية

أكمل المصطلح العلمي التالي على كل عبارة من العبارات التالية :

ليل الضوء ، الأبيض و طاقة موجة الضوء.

(١) موجات كهرومغناطيسية تتراوح أطوالها الموجية بين ٣٨٠ (النور)

(٢) المسافة التي يقطعها الضوء في الثانية الواحدة.

(٣) خليط من ألوان الطيف السبعة.

(٤) أقل ألوان الطيف ترددًا وانحرافًا في المنشور الثلاثي الزجاجي.

(٥) أكبر ألوان الطيف ترددًا وانحرافًا في المنشور الثلاثي الزجاجي.

(٦) كمات الطاقة المكونة لموجة الضوء.

(٧) حاصل ضرب ثابت بلانك في تردد الفوتون.

(٨) النسبة بين طاقة الفوتون وتترده.

من سمات الضوء في الأوساط الملاطية إلى نهاية المuros

(٩) الوسط الذي يسمح بتفاوت الضوء خلاله فترى الأجسام حلقه بروز

(١٠) الوسط الذي يسمح بتفاوت جزء من الضوء، ويتعصّل الجرس

(١١) الوسط الذي لا يسمح بتفاوت الضوء خلاله.

(١٢) كمية الضوء الساقطة عموديًّا على وحدة المساحات من

الدروس الثانة

(١) العلاقة : طاقة الفوتون = مقدار ثابت \times تردد الفوتون، يعرف المقدار الثابت باسم ثابت نيوتن.

(٢) ثبت العالم بذلك أن طاقة الفوتون تتناصف طرورياً مع سعة مردجت.

(٣) نهاد السطح / محو الثقب.

(٤) يبعد الوسط الذي تمرّي الأجسام الموضعية خلفه غير واضحة، وسماً معنقاً.

(٥) يعتبر جلد الإنسان من أمثلة الأسطح المصفوفة.

(٦) (التجربة / السينما / التلوين) ينتقل الضوء في الوسط الشفاف على هيئة خطوط مستقيمة يمكن التحكم في سرعتها.

(٧) دينور اهلوى / طيبة.

مثل مما ياتيك :

(٨) رسول ضوء الشمس إليها رغم الفراغ والبعد الشاسعين.

(الزهراء / المرونة)

(٩) يقترب ضوء الشمس ضوء هر��اً.

(التجربة / حيث لم ير / السهولة)

(١٠) طاقة فوتون الضوء الأحمر أقل من طاقة فوتون أي لون آخر.

(التجربة / لطور طيرية)

(١١) ترى قطعة النقود في كوب به ماء ولا ترى في كوب به عسل نسموة.

(الزهراء / الشفافية)

(١٢) لا يرى قطع المصباح واضحاً إذا كان انتفاخه مصنوع من الزجاج المصفوف.

(التجربة / أهمهم / موهاج)

(١٣) عند إضاءة مصباح بطارية في غرفة مظلمة يرى الضوء على الحائط ولا يرى في الهواء.

(١٤) لا يسمع الحش ضرور الضوء، خلاه.

(التجربة / وسط / المسكندرية)

(١٥) عدم رؤية الأسماك الموجودة بالقرب من قاع نهر النيل، بالرغم من أن الماء وسط شفاف.

(التجربة / أبو حسن / العجمي)

(١٦) يمكن لوجات الضوء المروي خلال فتحات صغيره.

(التجربة / لورب للضوء / الدليلية)

(١٧) تقل شدة الاستنساخة إلى الرابع عند زيادة المسافة بين مصدر الضوء وسطح ما إلى الصحف.

(التجربة / رقائق / الفرق)

(١٨) محو زراعة المساحة بين مصدر الضوء وسطح ما (التجربة / شرق مدينة مصر الجديدة).

(١٩) تزداد قوة إضاءة المصعد.

(٢٠) تزداد شدة الاستنساخة المسطحة.

(٢١) يزداد شدة الاستنساخة المسطحة.

(٢٢) يزداد شدة الاستنساخة بين مصدر ضوء وسطح ما إلى النصف، فإن شدة الاستنساخة :

(٢٣) تقل إلى الربع.

(٢٤) تزداد إلى أربعة أمثالها.

(٢٥) تقل ثلثة.

(٢٦) زادت المسافة بين المصدر الضوئي والمسطح ٤ متر، فإن شدة الاستنساخة تساوى :

١٦ (١) $\frac{1}{4}$ (٢) $\frac{1}{9}$ (٣) $\frac{1}{16}$ (٤) $\frac{1}{25}$

الخط من العمود (B) ما يناسب العمود (A). ونجد لكتاب العبارات كاملة :

(A)

(١) تردد أكبر من تردد الضوء البرتقالي وأقل من تردد الضوء الأحمر

(٢) تردد أقل من تردد الضوء الأحمر.

(٣) أقل ألوان الطيف ترددًا.

(٤) أعلى ألوان الطيف ترددًا.

(B)

(١) وسط يسمح ب penetration الضوء.

(٢) وسط لا يسمح ب penetration الضوء.

(٣) وسط شب شفاف.

(٤) وسط شفاف يسمح ب penetration جزء من الضوء.

صوب ما تخته خط :

(١) موجات الضوء المرنى يتراوح طولها الموجي بين (٦٠٠ : ٨٠٠) مائومتر.

(التجربة / أبو حسن / العجمي)

(٢) تغير سرعة الضوء بمساحة التي يتقطعها في الثانية الواحدة. (التجربة / يوسف الصديق / الزيتون)

(٣) سرعة الضوء في الفراغ تساوى 3×10^8 كم/ث

(التجربة / جليس / الفرق)

(٤) يعتبر الضوء الأبيض ضوء مركبًا من تسعة ألوان.

(التجربة / أكبر / العجمي)

(٥) الضوء الأحمر ينحرف بالقرب من قاعدة المششور.

(التجهيز) / لأولى الصدف / (التجهيز) / ١٩

(التجهيز) / حمال الصورة / ١٥

(التجهيز) / مصباح الصورة / ١٦

(التجهيز) / مصباح الماء / ١٧

(التجهيز) / كوم حملة / الصورة / ١٨

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ١٩

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٠

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢١

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٢

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٣

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٤

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٥

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٦

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٧

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٨

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٢٩

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٣٠

(التجهيز) / زناد المسافة / الصورة / ٣١

(١) وضع ورق شجر على عنوان كتاب.

(٢) زيادة مساحة قلب يعرضه الضوء على حالي.

(٣) تزعم المسافة بين مصدر ضوئي وسطح معمق من ٦ متر إلى ٢ متر.

(٤) تزعم المسافة بين مصدر ضوئي ما وسطح معمق إلى الثلث بالنسبة لشدة الاستضاءة.

(٥) تزعم المسافة بين مصدر ضوئي ما وسطح معمق إلى الثلث بالنسبة لشدة الاستضاءة.

(٦) زناد المسافة بين المصدر الضوئي وسطح ما للضياع وبالنسبة لشدة الاستضاءة.

(٧) زناد المسافة بين المصدر الضوئي وسطح ما من ٢ متر إلى ٨ متر بالنسبة لشدة الاستضاءة.

(٨) زناد المسافة بين المصدر الضوئي وسطح ما من ٢ متر إلى ٨ متر بالنسبة لشدة الاستضاءة.

استدراج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم القلب ما يربط بين باقى الملاحظات (أو العبارات):

(١) أصل / أبيض / بنفسجي / أحمر.

(٢) الهواء / الماء النقي / البن / الزجاج.

(٣) ورق شجر / خشب / مطاط / زجاج.

(٤) طاقة الفوتون / الطول الموجي / التردد / ثابت بلانك.

لترى شاشطاً توضح به أن:

(١) الضوء الأبيض ضوء مركب من عدة ألوان.

(التجهيز) / برج العرب / الإسكندرية / ١١

(٢) الضوء ينتقل في الأوساط المادية على هيئة خطوط مستقيمة، يمكن التحكم في سُمكها.

(التجهيز) / المهد عطلي / برج / كفر الشيخ / ١٢

(٣) شدة استضاءة سطح ما تتوافق على يُعد مصدر الضوء عنه.

(التجهيز) / كفر الشيخ / ١٣

فإن يبن كل من:

(١) الأسلط المائية الشفافة وشبكة الشفافة والمعنة

العن جهت: قابليتها لنفاذ الضوء خالتها - مثال لكل نوع، (التجهيز) / الطاولة / الإسكندرية / ١٤

(٢) وضع شريحة من كيس بلاستيك شفاف على صورة فوتوغرافية، (التجهيز) / الماء / ١٥

(٣) الضوء الأحمر والضوء البنفسجي

(التجهيز) / أسوق / كفر الشيخ / ١٦

(٤) زناد سُك الوسط الشفاف وبالنسبة لنفاذية الضوء خالله، (التجهيز) / حبال الرجيم

(٥) ما ينبع من ملحوظة

(٦) نهر، الماء

(٧) مرآة الماء

(٨) المرآة

(٩) النافذة

(١٠) المسافة التي يقطنها الضوء خلال زمان زمان

(١١) الهواء وسط شفاف.

(١٢) الرؤاج المصنف وسط شب شب شفاف.

(١٣) المصل الأسود وسط معمق.

(١٤) شدة استضاءة سطح ما تلت إلى الربع.

(١٥) ما ينبع من ملحوظة

(١٦) سرعة الضوء في الهواء تساوى 3×10^8 م/ث

(١٧) المسافة التي يقطنها الضوء خلال زمان زمان

(١٨) التوجيه / برج الماء / العيادة

(١٩) التوجيه / سبعون الصورة

(٢٠) التوجيه / برج الزارق / العيادة

(٢١) هدى شعراوى / الساحل / العيادة

(٢٢) التوجيه / برج الصورة / العيادة

(٢٣) طاقة الفوتون وتردد الموجة الضوئية مع التوضيح بالرسم.

(٢٤) طاقة الفوتون والطول الموجي.

(٢٥) شدة استضاءة سطح ما وربع المسافة بين السطح ومصدر الضوء مع التوضيح بالرسم.

(٢٦) ما ينبع من ملحوظة

(٢٧) سقوط ضوء أبيض على الوجه اللامع للدرس مدمج (CD).

(٢٨) التوجيه / برج الماء / العيادة

(٢٩) سقوط ضوء أبيض على أحد أوجه منشور ثلاثي زجاجي مع التوضيح بالرسم

(٣٠) ما ينبع من ملحوظة

(٣١) وضع شريحة من كيس بلاستيك شفاف على صورة فوتوغرافية، (التجهيز) / الماء / ١٦

(٣٢) زناد سُك الوسط الشفاف وبالنسبة لنفاذية الضوء خالله، (التجهيز) / حبال الرجيم

مسئل متعددة:

(1) أصبب الماء في إناء على الأرض بالكيلومتر، إذا علمت أن قصبة الشعير المنكسر على سطح الماء يصل إلى الأرض بعد 1,2 ثانية.

(2) ما مقدار الزمن الذي يستغرقه الضوء في قطع مسافة قدرها 3×10^8 متر في الفراغ؟

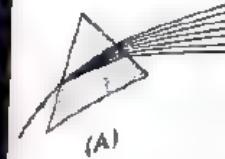
لدرس الأشكال المنكبة، ثم تجرب:

(1) من الشكل المقابل:

(1) ما اسم القطعة الضوئية (A) ؟

(2) ما الظاهرة الفيزيائية التي تحدث للضوء ؟

(التجهيز / مطابق / إجابات)



(ج) أي الشعاعين (A) ، (B) يمثل الضوء البنفسجي ؟

(د) ما الاسم الذي يطلق على مجموعة الألوان المكونة على العائش (B) ؟

(ه) ماذا يحدث عند خلط الأضواء المكونة على العائش ؟

مسئل مترادفة:

الشكلان المقابلان يمثلان كوبين مصنوعين من نفس المادة :

(1) ما تسميرك لرؤيه جزء الماءة الخارج من الكوبين بوضوح ؟

(ب) لماذا يُرى الجزء السطحي من الماءة وأيضاً في الكوب (A)، ولا يُرى في الكوب (B) ؟



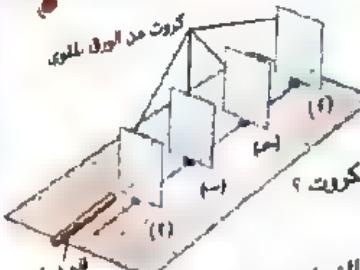
(ج) بعد لفتنم من الماءة / الماءة

(2) من الشكل المقابل، ما نوع الوسيط المادي لكل من الكارت (X) والكارت (Y) من حيث قابلية كل منها لنفاذ الضوء خلاه ؟



(ج) أم المذعين / أكبر المذعين

الدرس الثاني



الشكل المقابل يعبر عن أحد التجارب التي قمت بدراستها :

(1) ما الذي يتكون على الكارت (A) عند إضافة القلم الضوئي ؟

(2) ماذ تلاحظ عند زيادة مساحة ثقب الكروت ؟

(3) ما أثر :

ـ استبدال الكارت (A) بشرائحة من الزجاج الشفاف غير المقوب.

ـ تحريك الكارت (A) إلى اليسار قليلاً.

(4) ما الذي تستنتجه من هذه التجربة ؟

مسئل متعددة:

(1) أرباب الألوان الطيف تصاعدية حسب :

(1) التردد.

(2) درجة انحرافها في المنشور الثلاثي.

(2) ما اسم العالم الذي أثبت أن موجة الضوء تتكون من فوتونات ؟

مع كتابة القانون الرياضي الذي يمكن بواسطته حساب طاقة الفوتون.

(3) أيهما أكبر طاقة فوتون الضوء البرتقالي أم طاقة فوتون الضوء الأزرق ؟ ولماذا ؟

إنكر استخدامات كل من :

(1) الكشافات الضوئية.

(2) المنشور الثلاثي الزجاجي.

(التجهيز / شرق طنطا / التربية)

مسئل مهارات التفكير العليا

مجاناً على

فترجعية الصبغة مما بين الإيجابيات المعلقة :

(1) النسبة بين تردد الضوء الأحمر إلى تردد الضوء البنفسجي الواحد لصحيح

(أ) أكبر من (ب) يساوى (ج) أقل من (التجهيز / المنشور / التربية)

(2) الزمن البروي لوجة الضوء الأخضر الزمن البروي لوجة الضوء الأصفر.

(أ) أكبر من (ب) يساوى (ج) أقل من (التجهيز / المنشور / التربية)



٢) يسرى الشرو، في الفراغ مسافة 10×9 متر خالل ثانية.

١١) (ج) 2 (ب) 2 (أ) 4 (التجهيز، شرف، فرسنة، حامل، فرسن)

١٢) حصلت ثقب الطول الموجي \times التردد للضوء البنتكسجين الطول الموجي \times التردد للضوء البرتقالي.

١٣) أكبر من (ب) يساوى (ج) أقل من

١٤) في الشكل المقابل، النطل المكتوب على الحاليل يدل على أن الأشكال (س) ، (ص) ، (ع) مصنوعة من على الترتيب.

١٥) حديد ، زجاج مصقفر ، بلاستيك شفاف.

(أ) زجاج ، مطاط ، كرتون.

(ب) كرتون ، بلاستيك ، زجاج.

(ج) بلاستيك شفاف ، كرتون ، زجاج.

عمل: يفضل استخدام مصابيح الزينة في العواتيس الامامية للسيارات.

إذا كانت الشمس تبعد عن الأرض بمقدار $1,5 \times 10^8$ كم،
احسب المزمن الذي يستغرقه ضوء الشمس حتى يصل إلى الأرض بوحدة بقية

في الشكل المقابل، إذا كانت شدة الاستضاءة على العائين (A) تساوي ٦٦ لومن/متر٢، فما مقدار شدة الاستضاءة في الحالات التالية:

- (١) عندما يبعد الكشاف عن الحال ٤ متر.

(٢) عندما يقترب الكشاف من الحائل بقدار ٢ متر.

١١) (ج) ينبع الشعاع ضوئي عمودياً من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى سطح أقل كثافة ضوئية، فإنه (أ) الجمهورية / الزينون / الدارعاً ١٠

١٢) (ج) ينكس مفترضاً من العمود المقام (ب) ينكس مفترضاً من العمود المقام (د) لا يوجد إجابة صحيحة.

١٣) (ج) علماً ينبع الشعاع الضوئي مائلًا من الزجاج إلى الهواء، تكون زاوية الانكسار زاوية السقوط (ب) تساوى (أ) أقل من (د) أكبر من

١٤) (ج) إذا سقط شعاع ضوئي بزاوية ٤٠° من الماء على السطح الفاصل بينه وبين الهواء، فإن ينكس في الهواء بزاوية (ب) (أ) (د) صفر. (التجهيز / الفهد / بن سيف ١٩)

١٥) (ج) (ب) (أ) (د) ينبع ضوئي إلى الماء من أحد جوانب قاربه الشاهد سكة في الموضع (ب) ، ملقي يصطدعاً يلزم أن يصب السهم إلى الموضع (ج) (ب) (أ) (د) (التجهيز / العلاوة / الشريعة ١١)



- (١٦) توجيه / المثل / بقى سيف
- (١٧) توجيه / الشروق / القاهرة
- (١٨) توجيه / أبو سعيد / البصرية

(٢) معاشرة مشرب : الصانعة الخطأ

→ 14

(٥) الكثافة الضوئية للماء (٦) الكثافة الضوئية للزجاج.

(٧) الكثافة الضوئية للزجاج (٨) الكثافة الضوئية للزجاج.

(٩) المسار (١٠) المسار.

(١١) المسار (١٢) المسار.

(١٣) المسار (١٤) المسار.

(١٥) المسار (١٦) المسار.

(١٧) المسار (١٨) المسار.

(١٩) المسار (٢٠) المسار.

(٢١) المسار (٢٢) المسار.

(٢٣) المسار (٢٤) المسار.

(٢٥) المسار (٢٦) المسار.

(٢٧) المسار (٢٨) المسار.

(٢٩) المسار (٣٠) المسار.

(٣١) المسار (٣٢) المسار.

(٣٣) المسار (٣٤) المسار.

(٣٥) المسار (٣٦) المسار.

(٣٧) المسار (٣٨) المسار.

(٣٩) المسار (٤٠) المسار.

(٤١) المسار (٤٢) المسار.

(٤٣) المسار (٤٤) المسار.

(٤٥) المسار (٤٦) المسار.

(٤٧) المسار (٤٨) المسار.

(٤٩) المسار (٥٠) المسار.

(٥١) المسار (٥٢) المسار.

(٥٣) المسار (٥٤) المسار.

(٥٥) المسار (٥٦) المسار.

(٥٧) المسار (٥٨) المسار.

(٥٩) المسار (٦٠) المسار.

(٦١) المسار (٦٢) المسار.

(٦٣) المسار (٦٤) المسار.

(٦٥) المسار (٦٦) المسار.

(٦٨) المسار (٦٩) المسار.

(٧٠) المسار (٧١) المسار.

(٧٣) المسار (٧٤) المسار.

(٧٦) المسار (٧٧) المسار.

(٧٩) المسار (٨٠) المسار.

(٨١) المسار (٨٢) المسار.

(٨٤) المسار (٨٥) المسار.

(٨٧) المسار (٨٨) المسار.

(٨٩) المسار (٩٠) المسار.

(٩١) المسار (٩٢) المسار.

(٩٤) المسار (٩٥) المسار.

(٩٧) المسار (٩٨) المسار.

(٩٩) المسار (١٠٠) المسار.

أ) الإيجاب

111

٧- علل لما يأتى :

(١) تكون ظللاً للأجسام المعتقة.

(٢) عمل أسطح المعادن المصقولة كمرايا.

الكلام الصوتي والظواهر المرتقبة بانعكاس والكسر الضوئي
(ج) ينكس الشعاع الضوئي عند انتقاله مثلاً بين وسط
الكلافة الضوئية.

(٤) معامل الانكسار المطلق لا يوسط شفاف دائمًا أكبر من الواحد الصحيح.
(التجهيز: السائل / الماء)

٩) لا ينكس الشاعر الضوئي الذي يسقط عمودياً على السطح الفاصل بين وسطان مختلفين في الكاتمة الضوئية.

زاوية السقوط لا تساوى زاوية الانكماش

١١- التوجيه / بركة السبع / المؤلفة

١١) حدوث ظاهرة السراب في المناطق الصحراوية وقت الظهيرة. (التجهيز / بن سيف / بن سيف ١٩)

١٢) تكون النمل. (التجهيز / زقزيق / التربية ١٨) (٢) الانعكاس المنتظم. (التجهيز / زقزيق / التربية ١٩)

١٣) انكسار الضوء. (التجهيز / بن الأمدید / الدليلية ١٩)

١٤) نفاذ شعاع ضوئي من وسط شفاف إلى آخر دون انكسار. (التجهيز / زقزيق / التربية ١٨)

١٥) تلقي الأجهزة في الماء أعلى من موضعها الحقيقي. (التجهيز / بركة السبع / المندوبة ١٨)

١٦) تلقي أرضية حمام السباحة أعلى من موضعها الحقيقي. (التجهيز / شرق / الإسكندرية ١٩)

١٧) دوافع ظاهرة الشروط كل دوافع كل مما ياتى: (١) تكون النظر. (التجهيز / زقزيق / التربية ١٨) (٢) الانعكاس المنتظم. (التجهيز / زقزيق / التربية ١٩)

الملخص المقصود بكل من:

البعض المقصود

الانعكاس الضوئي

الانعكاس الضوئي

زاوية الانعكاس.

زاوية الانعكاس الضوئي، (التجهيز / ستونز / اليوم ١١) (٢) زاوية الانعكاس.

زاوية الانعكاس الضوئي، (التجهيز / بني سيف / بني سيف ١٩)

زاوية الانعكاس الضوئي، (التجهيز / الفهن / بني سيف ١٨)

زاوية الانعكاس الضوئي.

القانون الأول لانعكاس الضوء.

القانون الثاني لانعكاس الضوء.

الانعكاس غير المنتظم.

الانعكاس المنتظم.

انكسار الضوء والظواهر المرتبطة بانعكاس وانكسار الضوء

انكسار الضوء.

الكتافة الضوئية.

زاوية الانكسار.

زاوية الغرزة.

معامل الانكسار المطلق لوسط.

ظاهرة السراب.

زاوية غزو - شع / ثانية / عداد / قرم ثان (١٢) (١٢)

٧٧

۱۷۷ (۱۴:۶) ۱۹۷۷

ما هدف خواهان؟

ما يعنـى خواصـاتـهـاـ؟

- (١) زاوية سقوط شعاع ضوئـيـ على سطـحـ عـرـأـةـ مـسـتوـيـ
- (٢) زاوية انكسـارـ شـعـاعـ ضـوـئـيـ على سـطـحـ المـاءـ تـسـانـ
- (٣) زاوية سقوط شعاع ضوئـيـ على سـطـحـ المـاءـ تـسـانـ
- (٤) زاوية انكسـارـ شـعـاعـ ضـوـئـيـ
- (٥) زاوية خروج شعاع ضوئـيـ
- (٦) معـاملـ الانـكـسـارـ المـطلـقـ لـلـزـجاجـ يـسـاوـيـ ١ـ٠ـ٥ـ

لماذا يحدث ذلك؟
لماذا تحدث

- (١) سقط شعاع ضوئي عمودياً على سطح عاكس.
- (٢) سقط الأشعة الضوئية على الأسطح الخشنة.
- (٣) سقط الأشعة الضوئية على سطح مصقول كمراة مس

نحو الشم والظاهر المرتبطة بالذكاء وانكسار الضوء

(٤) تغير سرعة القمر عند انتقاله من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر.

(التجهيز / الملايين ١١)

(٥) إضافة مادة إلى وسط شفاف تزيد من كثافة الضوئية. (التجهيز / مثقب السوق ١)

(٦) انتقال شعاع ضوئي مائلًا من وسط شفاف أقل كثافة ضوئية إلى وسط شفاف أكبر كثافة ضوئية.

(التجهيز / الزاوية ١)

• انتقال شعاع ضوئي مائلًا من الهواء إلى مكعب من الزجاج الشفاف.

(التجهيز / جلي ميد ١)

(٧) انتقال شعاع ضوئي مائلًا من وسط شفاف أكبر كثافة ضوئية إلى وسط شفاف أقل كثافة ضوئية.

(التجهيز / بوكة السبع ١)

• انتقال شعاع ضوئي مائلًا من الماء إلى الباء.

الرسالة التطبيقية كل من:

وتحت بالمسنون

العنكبوت الضوء

(١) مسار شعاع ضوئي ينبع عمودياً على سطح مرآة مسطحة.
(أ) الدائرة كاملة (رسان طهطا / سوهاج ١١٢)

(٢) مسار شعاع ضوئي ينبع عمودياً على سطح عاكس. (التجربة / سوهاج / سوهاج ١١٣)

(٣) مسار شعاع ضوئي سقط بزاوية مفتوحة ٢٠° على سطح عاكس.
(التجربة / العزل / العزبة ١١٤)

(٤) الانعكاس المنتظم للضوء.
(التجربة / العزل / العزبة ١١٥)

(٥) الانعكاس غير المنتظم للضوء.
(التجربة / العزل / العزبة ١١٦)

(٦) مسارات الأشعة الضوئية الساقطة والمنعكسة على كل من سطح مصقول ولغز حشن.
(أ) انتشار قنبلة (طهطا / سوهاج ١١٧)

كسر القصوة والقواهير المترتبة على التكاس والتكتل العشوائي، مما ينذر على أحد أوجه متوازي مستقيمات من الزجاج.

(١٠) مسار شعاع ضوئي من أحد الجوانب من أحد المرايا ينبع إلى مسار شعاع ضوئي سقط على أحد أوجه متوازي مستويات على شعاع ضوئي من أحد الجوانب (التجربة / برس / بولندر ١١)

(١١) مسار شعاع ضوئي ينبع من أحد كثافات ضوئية إلى آخر أحد كثافات ضوئية سقط ضوئي سقط ضوئي من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى آخر أكبر كثافة ضوئية (التجربة / سوينج / سوينج ١٢)

(١٢) مسار شعاع ضوئي ينبع من أحد كثافات ضوئية إلى آخر أكبر كثافة ضوئية (المصادر / سوينج / سوينج ١٣)

(١٣) مسار شعاع ضوئي سقط ضوئي على المطلع الفاصل بين الهواء والماء (التجربة / برس / بولندر ١٤)

(١٤) مسار شعاع ضوئي تزوج به الدين جسماً تحت مطلع الماء عند التنظر إليه بعين من أحد الجوانب (التجربة / برس / بولندر ١٥)

من الشكلين المقابلين :

(1) حدد نوع الانكسار الحادث في كل من الشكلين (١١) ، (١٢) . (١) (٢) سطح سطح سطح سطح

(٣) (٤) (٥) (٦) (٧)

(ب) اذكر الاسطع التي يحدث عليها كل منها.

انكسار الضوء، والظواهر المرتبطة بذلك وانكسار الضوء

من الشكل المقابل :

(١) أي الأرقام تصل :
١- زاوية السقوط.
٢- زاوية الانكسار.

(ب) أي الوسطين (A) ، (B) أكبر كثافة ضوئية ؟ ولماذا ؟ (التجهيز / المسميات / المسئلية)

من الشكل المقابل :

(١) ما الذي تدل عليه الأرقام (١١) ، (١٢) ، (٣) ، (٤) ؟
(ب) ما اسم كل من الزاويتين (X) ، (Y) ؟
مع ذكر العلاقة بينهم.

الدرس الشكلين المقابلين، ثم أجب :

(١) صبح مسار الشعاع في الحالتين.
(ب) ما اسم هذه الظاهرة بعد تصحيح مسار الأشعة ؟ وما سبب حدوثها ؟

(ج) افتر : إذا كانت قيمة زاوية السقوط في الحالتين ٤٠° .

فأى لقيم التقريرية الآتية بعد تصحيح مسار الشعاع الضوئي تالى :

١- الزاوية رقم (١١) ١٠٠ / ٢٠٠
٢- الزاوية رقم (١٢) ١٠٠ / ٣٠٠

(د) حسام الدين / الاستقبل / القبلي

٤

الدرس الثالث

(X) (Y)

(١) من الشكل المقابل ، (٢) التوازنة ، جوست الصدوق ، اليوم ٢٠.
يختلف الضوء بين وسطين (X) ، (Y) بمثل أحدهما الماء ، والأخر الزجاج (دون ترتيب)
الكل اسم كل وسط ، مع تعليم اختبارك.
علمًا بأن معامل انكسار الماء أقل من معامل انكسار الزجاج.

(A) (B) (C) (D) (E)

أي خط يمثل الشعاع الضوئي المنكسر
مع تعليم إيجابتك.

(١) الشكل المقابل يمثل انتقال شعاع ضوء أصفر
من الماء إلى الهواء . (التجهيز / المسميات / المسئلية)
(٢) أكمل مسار الشعاع الضوئي في الهواء.
(٣) أيهما أكبر ... زاوية السقوط أم زاوية الانكسار ؟

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

من الشكل المقابل : (التجهيز / سورس ، اليوم ١٩)
(١) أكمل مسار الأشعة الضوئية التي
من خلالها تستطيع العين رؤية
العملة المعدنية داخل الماء.
(ب) ما الذي يمتهن كل من (١) ، (٢) ؟

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

الشكل المقابل يمثل ظاهرة طبيعية :
(١) ما الظاهرة التي يمثلها الشكل ؟
(ب) ما الوقت الذي تحدث فيه هذه الظاهرة ؟
(ج) ما السبب في حدوث هذه الظاهرة ؟
(د) الصنف / بدر / دمياط / العجمي ١٦

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٥ سلسلة متوقعة :
١- حدد نوع الانكسار الحادث عند سقوط الضوء على : (التجهيز / الخط ١٩)
(١) لوح من الاستانلس . (ب) جاكت من الصوف.

(٢) إذا علمت أن معامل الانكسار المطلق للزجاج ١,٥ وللماء ١,٣٣ : (التجهيز / لوط / كفر الشجاع ١٩)
(١) أوجد سرعة الضوء في الماء علمًا بأن سرعة الضوء في الهواء ٢٣٠٠ م/ث
(ب) هل تقل أم تزداد سرعة الضوء عند انتقاله من الزجاج إلى الماء ؟ ولماذا ؟
(ج) ارسم مسار الشعاع الضوئي المنكسر عند انتقاله من الزجاج إلى الماء

١٨٢

(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧)

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)

(٦)

(٧)

(٨)

(٩)

(١٠)

(١١)

(١٢)

(١٣)

(١٤)

(١٥)

(١٦)

(١٧)

(١٨)

(١٩)

(٢٠)

(٢١)

(٢٢)

(٢٣)

(٢٤)

(٢٥)

(٢٦)

(٢٧)

(٢٨)

(٢٩)

(٣٠)

(٣١)

(٣٢)

(٣٣)

(٣٤)

(٣٥)

(٣٦)

(٣٧)

(٣٨)

(٣٩)

(٤٠)

(٤١)

(٤٢)

(٤٣)

(٤٤)

(٤٥)

(٤٦)

(٤٧)

(٤٨)

(٤٩)

(٤٩)

(٥٠)

(٥١)

(٥٢)

(٥٣)

(٥٤)

(٥٥)

(٥٦)

(٥٧)

(٥٨)

(٥٩)

(٦٠)

(٦١)

(٦٢)

(٦٣)

(٦٤)

(٦٥)

(٦٦)

(٦٧)

(٦٨)

(٦٩)

(٦١٠)

(٦١١)

(٦١٢)

(٦١٣)

(٦١٤)

(٦١٥)

(٦١٦)

(٦١٧)

(٦١٨)

(٦١٩)

(٦٢٠)

(٦٢١)

(٦٢٢)

(٦٢٣)

(٦٢٤)

(٦٢٥)

(٦٢٦)

(٦٢٧)

(٦٢٨)

(٦٢٩)

(٦٣٠)

(٦٣١)

(٦٣٢)

(٦٣٣)

(٦٣٤)

(٦٣٥)

(٦٣٦)

(٦٣٧)

(٦٣٨)

(٦٣٩)

(٦٤٠)

(٦٤١)

(٦٤٢)

(٦٤٣)

(٦٤٤)

(٦٤٥)

(٦٤٦)

(٦٤٧)

(٦٤٨)

(٦٤٩)

(٦٤١٠)

(٦٤١١)

(٦٤١٢)

(٦٤١٣)

(٦٤١٤)

(٦٤١٥)

(٦٤١٦)

(٦٤١٧)

(٦٤١٨)

(٦٤١٩)

(٦٤٢٠)

(٦٤٢١)

(٦٤٢٢)

(٦٤٢٣)

(٦٤٢٤)

(٦٤٢٥)

(٦٤٢٦)

(٦٤٢٧)

(٦٤٢٨)

(٦٤٢٩)

(٦٤٢١٠)

(٦٤٢١١)

(٦٤٢١٢)

(٦٤٢١٣)

(٦٤٢١٤)

(٦٤٢١٥)

(٦٤٢١٦)

(٦٤٢١٧)

(٦٤٢١٨)

(٦٤٢١٩)

(٦٤٢٢٠)

(٦٤٢٢١)

(٦٤٢٢٢)

(٦٤٢٢٣)

(٦٤٢٢٤)

(٦٤٢٢٥)

(٦٤٢٢٦)

(٦٤٢٢٧)

(٦٤٢٢٨)

(٦٤٢٢٩)

(٦٤٢٢١٠)

(٦٤٢٢١١)

(٦٤٢٢١٢)

(٦٤٢٢١٣)

(٦٤٢٢١٤)

(٦٤٢٢١٥)

(٦٤٢٢١٦)

(٦٤٢٢١٧)

(٦٤٢٢١٨)

(٦٤٢٢١٩)

(٦٤٢٢٢٠)

(٦٤٢٢٢١)

(٦٤٢٢٢٢)

(٦٤٢٢٢٣)

(٦٤٢٢٢٤)

(٦٤٢٢٢٥)

(٦٤٢٢٢٦)

(٦٤٢٢٢٧)

(٦٤٢٢٢٨)

(٦٤٢٢٢٩)

(٦٤٢٢٢١٠)

(٦٤٢٢٢١١)

(٦٤٢٢٢١٢)

(٦٤٢٢٢١٣)

(٦٤٢٢٢١٤)

(٦٤٢٢٢١٥)

(٦٤٢٢٢١٦)

(٦٤٢٢٢١٧)

(٦٤٢٢٢١٨)

(٦٤٢٢٢١٩)

(٦٤٢٢٢٢٠)

(٦٤٢٢٢٢١)

(٦٤٢٢٢٢٢)

(٦٤٢٢٢٢٣)

(٦٤٢٢٢٢٤)

(٦٤٢٢٢٢٥)

(٦٤٢٢٢٢٦)

(٦٤٢٢٢٢٧)

(٦٤٢٢٢٢٨)

(٦٤٢٢٢٢٩)

(٦٤٢٢٢٢١٠)

(٦٤٢٢٢٢١١)

(٦٤٢٢٢٢١٢)

(٦٤٢٢٢٢١٣)

(٦٤٢٢٢٢١٤)

(٦٤٢٢٢٢١٥)

(٦٤٢٢٢٢١٦)

(٦٤٢٢٢٢١٧)

(٦٤٢٢٢٢١٨)

(٦٤٢٢٢٢١٩)

(٦٤٢٢٢٢٢٠)

(٦٤٢٢٢٢٢١)

(٦٤٢٢٢٢٢٢)

(٦٤٢٢٢٢٢٣)

(٦٤٢٢٢٢٢٤)

(٦٤٢٢٢٢٢٥)

(٦٤٢٢٢٢٢٦)

(٦٤٢٢٢٢٢٧)

(٦٤٢٢٢٢٢٨)

(٦٤٢٢٢٢٢٩)

(٦٤٢٢٢٢٢١٠)

(٦٤٢٢٢٢٢١١)

(٦٤٢٢٢٢٢١٢)

(٦٤٢٢٢٢٢١٣)

(٦٤٢٢٢٢٢١٤)

(٦٤٢٢٢٢٢١٥)

(٦٤٢٢٢٢٢١٦)

(٦٤٢٢٢٢٢١٧)

(٦٤٢٢٢٢٢١٨)

(٦٤٢٢٢٢٢١٩)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٠)

(٦٤٢٢٢٢٢٢١)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٢)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٣)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٤)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٥)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٦)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٧)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٨)

(٦٤٢٢٢٢٢٢٩)

(٦٤٢٢٢٢٢٢١٠)

(٦٤٢٢٢٢٢٢١١)

(٦٤٢٢٢٢٢٢١٢)

(٦٤٢٢٢٢٢٢١٣)

(٦٤٢٢٢٢٢٢١٤)

(٦

٢١) ينطل شعاع شمو
وينكسر في الوس
م ويان السبب.

يُنكسر الشعاع
إيهما يكون أكبر

٦ مظاهر طبيعية جانبى الطريق و

(١) ما اسم هذه
(٢) ما التفسير

أسئلة - تقييم مهارات التف

احتقر الأذكياء الصناعية مما بين الإجابات المخطأة :

(1) إذا كانت سرعة الضوء في الوسط (A) 2×10^8 م/ث وسرعته في الوسط (B) 2×10^8 م/ث، فعند انتقال شعاع ضوئي مائل من الوسط (A) إلى الوسط (B)

(١) ينكسر متعدداً عن العمود المقام.

(٢) ينكح مقتليه من العهد القائم

(ج) يحسن تربية من الصغار

(٤) ينعكس جليلاً عن المفهوم العام.

(٥) ينكسر مفرياً من العمود المقام.

(٧) تحديد الموضع الحاتمي لجسم معمور

(١) (الف) (ب) (ج) (د) (ه)

١٩٣ من الشك المقاوم لآراء

مسار الشعاع الضوئي المسلط على الماء (١)

بحيث ينعكس عن المرأة (س)، ثم عين قيمة زاوية الانعكاس عن المرأة (س).

١٨ / المقدمة / ملخص

عـلـى

المليحة المونية تصور و درجة الصوت

١- **الكلمات المهمة:**

- (١) ينشأ الصوت من الأجهزة المزدوجة، حيث تمر الموجات الصوتية بدوران العجلات.
- (٢) الصوت عبارة عن موجات مترددة، تنتشر في الأوساط المادية فقط.
- (٣) ت تكون الموجة الصوتية من طيف متموج.
- (٤) تزداد حدة الصوت الماسير عن عجلة سالفار بزيادة عدد دوران العجلات.

٢ صوب ما ذكره خط:

- (١) سرعة الصوت في الهواء 340 ميل/ثانية هيترز وقد تزيد أو تقل عن ذلك.
- (٢) طبقة صوت الأسد أعلى من طبقة صوت العصافير. (الوجيه / سير / الفرقه ١٢)
- (٣) تزداد حدة الصوت بزيادة طول صوت الهوا المهرة. (اب شهري / سورة العنكبوت ٢٢)
- (٤) الصوت الذي ترددته 200 هيترز يكون أكثر قللاً من الصوت الذي ترددت 100 هيترز.
- (٥) الصوت الذي ترددته 200 هيترز يكون أكثر قللاً من الصوت الذي ترددت 100 هيترز.
- (٦) يستخدم جهاز السونار في تحديد مسافة مجهولة.

٢) صنف النصوص التالية إلى : (١) نصمات موسيقية (٢) خبراء
 (صوت دراجة بخارية / صوت كمان / صوت الشاكوش / صوت شوكه رنقة / صوت ثانٍ)
 مع بيان السبب في كل حالة

(١) _____
أن الأصوات الصادرة منها

(٢) _____
لأن الأصوات الصادرة منها



సాధువులు

2

تمريض و اختبارات دورية

زورب ١ على الطبيعة الموجية للصوت

الدرس 2 على شدة و نوع الصوت
وأنواع الموجات الصوتية.

٤- على تحليل الصورة الآليّة و طあقة موجة الصورة

النقطة (2) على سلوك الضم في الأوساط المادية

تمرين ١ على العكس الضوئي

٢) درس على النسأة المفروض والظواهر الطبيعية

أمثلة الكتاب المدرس على الوحدة



٣ أتمل بيانات الشكل المقابل:

ثم عدد أن ألوان الطيف:

(١) أقل ترددًا

(٢) أقل طول موجي

(٣) أقرب لرأس المنشور

٤ علّ: طاقة فوتون الضوء المترسجى أكبر من طاقة فوتون الضوء الأحمر.

(التجربة / المنهج / المنهج)

٢ تدريب على سلوك الضوء في الأوضاع العادية إلى نهاية الدرس

(التجربة / بركة السبع / المنهج)

١ ما المقصود بكل من:

(١) شدة الاستحسانة.

(الأزهر / القرية)

٢ قانون التربع المكسى في الضوء.

٣ قانون بين سلوك الضوء في الأوضاع المادية المختلفة، مع ذكر أمثلة. (ج. العدين / كوم حماده / المعرفة)

وسط صاف	وسط	وسط
نسمة:	نسمة:	نسمة:
نسمة:	نسمة:	نسمة:
نسمة:	نسمة:	نسمة:

على الدرس الثاني وحدة ثانية

الدرس

الدرس

٤ على تحليل الضوء الأبيض وطاقة موجة الضوء

١ ما المقصود بكل من:

(١) الضوء المرن.

(٢) سرعة الضوء.

٢ أتمل العبارات الآتية بما يناسبها:

(١) أقل ألوان الطيف انحرافاً في المنشور الثالث.

(التجربة / أسيوط / المعرفة)

(٢) أثبت العالم أن موجة الضوء تكون من كمات من الطاقة تعرف بـ

(التجربة / المطرفة / القاهرة)

(٣) طاقة الفوتون = ثابت بلانك

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وأعد تصويب العبارة الخطأ:

(١) يعتبر الفجر المصدر الرئيس للطاقة الضوئية على سطح الأرض.

(التجربة / برج العرب / الإسكندرية)

(٢) يتكون الضوء الأبيض من ثمانية ألوان تُعرف بـألوان الطيف.

(التجربة / بلا / المعرفة)

(٣) أقل ألوان الطيف انحرافاً أقربها إلى قاعدة المنشور.

(التجربة / برب / الإسكندرية)

(٤) تناسب طاقة الفوتون تناسبًا طرديًا مع تردد.

(التجربة / مهند الشناوي / العصروة)

(٥) النسبة بين تردد الضوء الأحمر إلى تردد الضوء الأزرق أقل من تواحد الصحيح.

(التجربة / طرق المنشورة / الدليلية)

٤ احسب المسافة التي تقطعها موجة ضوء مارست في الم ragazzi خلال زمن قدره ٥ ثانية.

الصيغة

المسافة (قد)

٥



على الدرس الأول والثاني وحدة ثانية



أجري هذه جبعة الأصلية الآتية:
السؤال الأول ٥ درجات

(١) ٢ درجة

(٢) ٢ درجات

(٣) ١ درجة

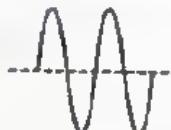
(١) أ寥ق البجابة الصديقة مما بين القوسين:
(الوجه / النزرة / الاستكشارة)
(١) الزجاج المصغر من الأوسامة المائية
(الشفافة / شبه الشفافة / المختومة)

(٢) كل مما يلى من العوامل التي توقف عليها شدة الصوت، عدا
(مساحة المسطح المفتوح / التردد / كثافة الوسط / اتجاه الرياح) (الوجه / العبط / العبرة)
(٣) إذا زادت المسافة بين مصدر ضوئي وسطح ما إلى الصدف، فإن شدة الاستضاءة تقل
إلى
(النصف / الربع / الثلث / القربع) (الوجه / الم belum / كفر النجع)
(٤) النسبة بين طاقة نوترون الضوء البرتقالي إلى طاقة فيون الضوء الأحمر
الواحد الصحيح.
(أقل من /تساوى / أكبر من) (الوجه / ماحل عليه / العبرة)

(ب) علل لها يأتي:
(١) يتعذر ضوء الشخص ضوء مركباً، وتغير نغمة البيانو نغمة مركبة. (الوجه / العادة / المثبوبة)

(٢) عدم رؤية عنوان كتاب بعد وضع ورقة شجر عليه.
(م. العلام / العسان / الناصرة)

(ج) أي الموجتين التيتين تمثل الصوت الأعلى في الدرجة وأيهما تمثل الصوت الأعلى في الشدة،
مع بيان العيب به



الموجة (س)



الموجة (١)

٢) العيون واللثاء

٢

٢

٦. الخطوط:

١

٢

٣

٤

٥

٦. الالواحنة:

٦

٧

٨

٩

٦. الاستنتاج: ينتقل الضوء في الوسط العادي للشمال على هيئة
يمكن للتحكم في

٧) على لها يأتي:

(١) عدم رؤية الأسماك الموجودة بالقرب من قاع النهر.

(٢) ثوى العجلة المعنية عند وضعها في كوب به ماء، بينما لا ثوى عند وضعها في كوب به عسل أسود
(الزمر / العرقية)

٨) ماذا يحدث عند:

(١) وضع عدة شرائط من البلاستيك الشفاف على عنوان كتاب.

(٢) زيادة بعد مصدر الضوء عن سطح ما بالنسبة لشدة استضاءة السطح. (الوجه / بها / المثبوبة)

(٣) تقص المسافة بين مصدر ضوئي وسطح معتم النصف.
(الوجه / مثلثة القاطر / العبرة)



تدريبات واختبارات حورها

(التجربة / طرب غير المسمى / الكثليوية / ١٢)

$$(2) \text{ زاوية خروج شعاع ضوئي} = ٤٥^\circ$$

(التجربة / هدى شعراوى / العصرية / العبرة / ١١)

$$(2) \text{ معامل الانكسار المطلق للماء} = ١.٣٣$$



٢ ادوس الشكل المقابل، ثم أجب: (التجربة / كوك حمادة / العبرة / ١٢)

(١) ما اسم الشعاع الضوئي الذي يمثله كل من :

(A)

(B)

(C)

(٢) اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام على الرسم.

(١)

(٢)

٣ أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

(١) عند انتقال شعاع ضوئي مائلًا من الهواء إلى الماء فإنه ينكسو العود المقام بحيث تكون زاوية الانكسار من زاوية السقوط.

(التجربة / فنا / العبرة / ١٢)

(٢) عند سقوط شعاع ضوئي مائلًا على متوازي مستويات زجاجي فإن زاوية السقوط تساوى زاوية والشعاع الضوئي يواري الشعاع الضوئي

(٣) محلة فربنوي / فريجيت / العبرة / ١٢

(٤) يوصف الوسط الذي معامل انكساره المطلق كبير بإن قدره على تغيير مسار الشعاع الضوئي المار فيه وسرعة الضوء المار فيه

٤ أكمل الشكل المقابل،

يتبع مسار الشعاعين (١)، (٢).



(التجربة / ميت نصر / الدلهية / ١٢)

٥ مدخل الدول النازل الذي يوضع أوجه المقارنة بين

الانكسار المقطم والانكسار غير المقطم.

٦

الانكسار المقطم	الانكسار غير المقطم	التعريف
الاسطع	مثلك	الشكل التوصي
الاسطع	مثلك	الاسطع التي يهدى عليها
الاسطع	مثلك	نطاق قانون
الاسطع	مثلك	نطاق قانون

٤ على تكملة ٢ على انكسار الضوء والظواهر الطبيعية المرتبطة بانكسار وانكسار الضوء

١ تكتب المقطم على كل عبارة من العبارات التالية :

(١) تغير مسار الضوء عند انتقاله من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر مختلف عنه في الكثافة الضوئية.

(التجربة / الوابيل / القاهرة / ١٩)

(٢) قدرة الوسط الشفاف على كسر الأشعة الضوئية.

(الأزهر / القاهرة / ١٩)

(٣) ظاهرة طبيعية تحدث في الطرق الصحراوية نتيجة انكسار الضوء

(التجربة / طامية / القديم / ١٩)

في طبقات الهواء.

٢ ما معنى قولنا أن :

(التجربة / الناطر الفخرى / المقطم)

(١) زاوية انكسار شعاع ضوئي = ٤٠°

٣٧



على الوحدة الثانية

نحو
المعنى

السؤال الأول ١ درجات (١) ٢ درجة (٢) ٢ درجة (٣) ١ درجة

أحرى هو جمجمة الأسللة الآتية:

(١) اختار البجاية الصحيحة مما بين البجايات المعطاة:

(١) موجتان صوتتان A ، B تتشابهان في وسط غازى ما، فإذا كان الطول الموجى الموجة A يساوى ١,٢ متر، والطول الموجى للموجة B يساوى ٢,٦ متر، تكون :

١- سرعة الموجة B أسرع من سرعة الموجة A

(١) $\frac{1}{2}$ (٢) $\frac{1}{3}$ (٣) تساوى (٤) ٢ أضعاف

(٢) تردد الموجة B أسرع من تردد الموجة A

(١) $\frac{1}{9}$ (٢) $\frac{1}{3}$ (٣) يساوى (٤) ٢ أضعاف

(٣) طاقة فوتون الضوء الأخضر أقوى من طاقة فوتون الضوء الأصفر.

(١) أكبر من (٢) تساوى (٣) أقل من (٤) كثيرة

(٤) ينالس متسوى شدة الصوت (شدة الضوضاء) بوحدة

(١) نسييل. (٢) متراً. (٣) متراً/ثانية. (٤) وات/متر٢.

رقم الترس	٤	٢	٢	١
عدد الأسنان	٢٢٠	١٨٠	١٤٠	١٠٠

(٥) الجدول المقابل يوضح عدد أسنان أربعة ترسوس متساوية التقطار في عجلة سافار:

(١) عند ملامسة كل ترس بضيغة مرتدة متقدمة،

أى الترسين ينفع عندها صوت :

- ١- أكثر غلظة.
- ٢- أكثر حدة.

(٦) أثیرت عجلة سافار بعجلة ٤٠٠ دوره في ٢ ثانية بملامسة الصفيحة لأحد الترسوس وكان تردد الصوت الناتج ٦٠٠ هيرتز، فما هو الترس الذي لامسته الصفيحة ؟

(١) -

٢
مدون و مدون

١ وصح بالرسم ولكتابة البيانات كاملة
كثيفة و ذات قطعة معدنية في قاع
حوض زجاجي معلوم يناء
(التجربة / ساحل حبوب / المروحة ١١)

٣
مثل لها ياتي :

(التجربة / الشروق / الظاهرة ١٧)

(١) معامل الانكسار المطلق للزجاج أكبر من الواحد الصحيح.

(٢) تغير مسار الضوء عند انتقاله مثلاً من وسط شفاف لوسط شفاف آخر مختلف عن

(التجربة / إدوكو / الظاهرة ١٧)

٤
في الكاتبة الضوئية.

(٢) عند النظر لجسم مقعى جزء منه في الماء فإنه يبدو وكأنه مكسور.

(٤) ثُرى العجلة لعنينة المقعرة كلياً في الماء في موضع مرتفع قليلاً عن موضعها الحقيقي.

(التجربة / ملناس / الدليل ١٧)

٥
مسائل متعددة :

(١) أصلب معامل الانكسار المطلق للزجاج، إذا كانت سرعة الضوء فيه 2×10^8 م/ث

(التجربة / العرش / قطار ميدان)

وسرعة الضوء في الهواء 3×10^8 م/ث

٦
الدلالة :

معامل الانكسار المطلق للزجاج =

(٢) ما سرعة الضوء في الماء، إذا كان معامل انكساره المطلق ١,٢٢

(التجربة / غرب شبه الجزيرة / المائية)

٧
الدلالة :

سرعة الضوء في الماء =

على الوحدة الثانية

مطابع علها

الكتاب المدرسي

١) الت المحيطي العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

- (١) موجات صوتية يقل ترددتها عن ٢٠ هيرتز . (التجربة الأولى / القاهرة ١١)
- (٢) وسط مادي لا يسمح بتناثر أشعة الضوء خلاه . (التجربة / المبسوط المبسوط ١١)
- (٣) تغير مسار الضوء عند انتقاله من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر يختلف عليه في الكثافة الضوئية . (التجربة / اليوم / العبر ١٢)
- (٤) الخالص الصوتي الساقط والشعاع الصوتي المنعكس والضوء المقطب من قبالة المقطب على السطح الماكس، تقع جميعها في مستوى واحد، عمودي على السطح الماكس .

٢) اختر البجاءة الصديقة مما بين الفوсяين، مع التفسير العلمي :

- (١) الصوت الذي ترددته ٢٠٠ هيرتز يكون أكثر من الصوت الذي ترددت ١٠٠ هيرتز . (حدة / قوة / غلظة / ضعف) (التجربة / الوستا / المنشورة ١١)
- (٢) إذا قلت المسافة بين مصدر ضوئي وسطح ما كالحائط، فإن شدة استضاءة السطح (نقل / تزداد / تتضاعف / تظل ثابتة) (التجربة / اليوم / الليزيرية ١٦)
- (٣) يستخدم الموجات في الفحوصات الطبية و معرفة نوع و حالتنا (السمعية / تحت السمعية / فوق السمعية / السمعية و فوق السمعية)

٣) الت العلاقة الرياضية التي تربط بين كل من :

- (١) تردد موجة المغزون و ملائتها . (التجربة / قطور / الفريدة ١٦)
- (٢) تردد الصوت (ت) و عدد أسنان ترس عجلة سالار (ن). (التجربة / يوسف الصديق / اليوم ١٦)

٤) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

- (١) سقوط أشعة ضوئية على سطح خشن.
- (٢) سقوط شعاع ضوء أبيض على أحد أرجله منشور ثلاثة رجاحي. (التجربة / بن سعيد / بن سعيد ١٦)

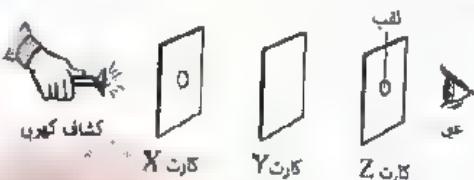
٢) وصفت قطعة تقويد معدنية في دوض به ما (م. النهاد خطاب / المودة - كفر الشيخ ١٢)

(١) كيل تدو ل عند النظر إليها من أعلى أحد الجوانب ?

(٢) وضع بالرسم مسار الأشعة التي ترى بها العين قطعة التقويد .

(٤) الفزع / الفزع / أسيوط ١١

(٥) من الشكل التالي :



(١) ماذا لا ترى العين الشعاع الضوئي الصادر من الكشاف ؟

(٢) انكر تعليلا يمكن إجراء أي منها لكن ترى العين الشعاع الضوئي .

ادرمن على لفترة

في العام الدراسي القائم

حب الامتحان

في جميع المواد

لصف الثالث الاعدادي



أكمل ما يأتي :

- 1- زاوية هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي المنكسر و من نقطة السقوط على السطح الفاصل .
- 2- يصنف انعكاس الضوء إلى نوعين هما و
- 3- تتوقف الصوت على التردد .
- 4- صوت المرأة يوصف بأنه وصوت الرجل بأنه
- 5- ينشأ الصوت من الأجسام المحدثة له و عند توقفها .
- 6- هي أصوات ذات ترددات تستريح الأذن لسماعها .
- 7- أعلى ألوان الطيف ترددًا هو وأقلها ترددًا هو
- 8- الماء من الأوساط المادية بينما اللبن من الأوساط المادية
- 9- القانون الأول لانعكاس الضوء ينص على أن =
- 10- عند انتقال شعاع ضوئي من الزجاج إلى الهواء فإنه ينكسر العمود المقام بحيث تكون زاوية السقوط زاوية الانكسار .



11- يعتبر أحد مكونات الطيف الكهرومغناطيسي، وينتقل بسرعة قدرها $\times 10^8$ م/ث في الفراغ.

12- يتكون الضوء الأبيض من ألوان تعرف باسم

13- يسير الضوء في خطوط ولا ينفذ في الأجسام

14- عند انتقال الشعاع الضوئي من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط آخر أقل كثافة فإن زاوية تكون أكبر من زاوية

15- عند سقوط شعاع ضوئي على متوازي مستطيلات فإن زاوية السقوط تساوى زاوية والشعاع الضوئي الساقط يوازي الشعاع الضوئي

16- أثبت العالم أن طاقة موجات الضوء مكونة من فوتونات.

17- عند سقوط الضوء على جسم معتم يتكون له 1- تتناسب شدة استضاءة سطح ما تتناسبا مع مربع بين هذا السطح ومصدر الضوء.



اختر الإجابة الصحيحة:

1- طاقة الفوتون = ثابت بلانك \times شدة الفوتون

نوع الفوتون

سرعة الفوتون

تردد الفوتون

2- الكثافة الضوئية للماض الكثافة الضوئية للهواء.

أكبر من

أصغر من

تساوي

لا توجد إجابة صحيحة

3- عند انتقال شعاع الضوء مائلاً من وسط شفاف لوسط آخر شفاف تتغير 90000

سرعته/ تردد

سرعته/ مساره

شدته/ سرعته

سرعته/ تردد

4- مصدر صوت تردد 25000 اهتزازة/ث، هذه

الволجات تسمى 00000

سمعية - فوق سمعية - تحت سمعية - مستعرضة



٥- إذا سقط شعاع ضوئي على جسم لامع بزاوية 40°
فإنه
يُنعكس بزاوية 40°
يُنعكس بزاوية 50°

ينكسر

يرتد على نفسه

٦- هو كمات من الطاقة

البروتون

الإلكترون

النيوترون

الفوتون

٧- الضوء عبارة عن موجات
ميكانيكية مستعرضة
كهرومغناطيسية طولية
كهرومغناطيسية مستعرضة

٨- جلد الإنسان من الأوساط المادية

الشفافة

المعتمة

شبه الشفافة



9- عند انتقال شعاع ضوئي من وسط أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبر كثافة ضوئية فإنه ينكسر مقترباً من العمود المقام ينكسر مبتعداً عن العمود المقام ينفذ على استقامته ينعكس على نفسه

10- أقل الألوان انحرافاً هو اللون عند تحليل الضوء الأبيض بواسطة المنشور الثلاثي.

البنفسجي

الأحمر

الأصفر

الأزرق

11- تتناسب طاقة الفوتون تناسباً

طردياً مع ترددہ

عكسياً مع ترددہ

طردياً مع شدته

طردياً مع شدته

12- تميز أذن الإنسان الصوت الذي ترددہ

٥٠ كيلو هيرتز

٣٠ كيلو هيرتز

٣٠٠ هيرتز

٥ هيرتز



13- الموجة الصوتية التي تنتشر في الهواء بسرعة
٣٣٠ م/ث وطولها الموجي ١,٠١ متر يكون ترددتها.....

٣٣٠ كيلو هيرتز

٣٣٠٠ هيرتز

٣٣ كيلو هيرتز

٣٣٠ هيرتز

14- النغمة الحادة التردد بينما
النغمة الغليظة التردد .

عالية/ منخفضة

منخفضة/ عالية

معلومة/ مجھولة

متقاربة/ مرتفعة

15- تفاصيل شدة الصوت بوحدة

الهيرتز

الديسيبل

وات/م^٢

م/ث

16- إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي
الساقط والسطح العاكس 30° فإن زاوية الانعكاس
تساوي

٥٦° - ١٥°

٥٩° - ٣٠°



17- يرجع انكسار الضوء إلى اختلاف
الضوء في الأوساط الشفافة المختلفة.

حجم
شدة
درجة
سرعة

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- جهاز يستخدم في تحليل الضوء الأبيض (.....)
- 2- موجات صوتية يقل ترددتها عن 20 هيرتز . (....)
- 3- كمية الضوء الساقطة عمودياً على وحدة المساحات (1م^2) من السطح في الثانية الواحدة . (.....)
- 4- نغمات مصاحبة للنغمات الأساسية أعلى منها في الدرجة وأقل منها في الشدة . (.....)
- 5- النسبة بين سرعة الضوء في الهواء وسرعته في وسط شفاف آخر . (.....)
- 6- موجات صوتية تستخدم في الكشف عن عيوب الصناعة . (.....)
- 7- ضوء مركب من عدة ألوان وعددتها سبعة (.....)
- 8- ارتداد الأشعة الضوئية إلى نفس الوسط عندما تقابل سطحًا عاكسًا . (.....)



9- ارتداد الأشعة الضوئية في عدة اتجاهات مختلفة عند سقوطها على سطح خشن (.....)

10- كمات الطاقة المكونة لموجة الضوء . (.....)

11- وسط مادي يسمح ببنفاذ جزء من الضوء ويتمتص الجزء الآخر . (.....)

12- خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات الحادة والغليظة . (.....)

13- وحدة قياس شدة الضوضاء . (.....)

14- قدرة الوسط على كسر الأشعة الضوئية (.....)

15- تغيير مسار الأشعة الضوئية عند انتقالها من وسط شفاف لآخر شفاف مختلف عنده في الكثافة الضوئية . (.....)



اختر علامة (✓) أو (✗):

- 1- ترى الأجسام خلف الأوساط الشفافة غير واضحة تماماً.
- 2- درجة الصوت هي خاصية تفرق بها الأذن بين الأصوات القوية والضعيفة.
- 3- يزداد تردد عجلة سافار بزيادة سرعة دورانها.
- 4- شدة الصوت تتناسب عكسيًا مع مربع سعة الاهتزاز.
- 5- تقل شدة الاستضاءة لسطح ما إلى الربع عندما تزداد المسافة بينه وبين مصدر الضوء إلىضعف.
- 6- تشاهد الأسماك في غير أماكنها الحقيقية في أحواض السمك.
- 7- ينتقل الضوء في الوسط الشفاف على هيئة خطوط مستقيمة.
- 8- النسبة بين تردد الضوء الأحمر إلى تردد الضوء البنفسجي أقل من الواحد الصحيح.
- 9- عند سقوط أشعة الضوء على سطح خشن تنعكس في اتجاه واحد.
- 10- عند سقوط الضوء على جسم معتم يتكون له ظل.
- 11- موجات الضوء المرئي يتراوح طولها الموجي بين 380 إلى 800 نانومتر.



12- طاقة الفوتون للضوء الأخضر أكبر من طاقة الفوتون للضوء البنفسجي.

13- ينتقل الصوت في الهواء على شكل كرات مركزها مصدر الصوت.

14- الصوت عبارة عن موجات كهرومغناطيسية.

15- من العوامل المؤثرة على شدة الصوت اتجاه الرياح.

16- الموجات دون السمعية ترددتها يزيد على 20 هيرتز

17- السراب ظاهرة طبيعية مرتبطة بانعكاس وانكسار الضوء.

18- ينكسر شعاع ضوء مقترباً من العمود عند انتقاله من الهواء إلى الزجاج.



ماذا يحدث عند ..؟

- 1- سقوط شعاع ضوء أبيض على أحد أوجه منشور ثلاثي.
- 2- زيادة سرعة دوران الترس الملامس لصفحة مرنة في عجلة سافار.
- 3- نقص سعة الاهتزاز لمصدر صوتي للنصف.
- 4- زيادة تردد نغمة صوتية
- 5- سقوط ضوء أبيض على أحد أوجه المنشور الزجاجي الثلاثي
- 6- سقوط شعاع ضوئي عمودياً على سطح مرآة مستوية.
- 7- سقوط أشعة ضوئية متوازية على سطح مصقول.
- 8- زيادة المسافة بين المصدر الضوئي وسطح ما للضعف.
- 9- زيادة كثافة الوسط المادي الذي ينتقل فيه الصوت (بالنسبة لشدة الصوت)
- 10- نقص طول الجزء المهتز من وتر العود
- 11- حدوث عدة انكسارات متتالية وانعكاس كلى للضوء في الصحراء وقت الظهيرة



صوب صوب ما تحته خط :

- ١- النغمة الصادرة عن شوكة رنانة تسمى نغمة مركبة.
- ٢- تستخدم الموجات دون السمعية في تعقيم المواد الغذائية.
- ٣- النسبة بين سرعة الفوتون وتردداته تساوى مقداراً ثابتاً.
- ٤- يتم تحليل الضوء الأبيض بواسطة المرآة.
- ٥- الضوء الأبيض يتكون من ٤ ألوان تسمى ألوان الطيف.
- ٦- أثبت العالم ماكس بلانك أن طاقة الفوتون تتناسب طردياً مع سعة موجته.
- ٧- يرجع تكون ظل الجسم إلى أن الضوء ينفذ خلال الأجسام المعتمة.
- ٨- أقل ألوان الطيف انحرافاً هو اللون البنفسجي.
- ٩- تتوقف درجة الصوت على شدته.
- ١٠- عند دوران عجلة سافار بمعدل 120 دورة في الدقيقة، كان تردد الصوت الصادر 100 اهيرتز وعدد أنسان التروس ٣٠ سنًا.
- ١١- في الانعكاس غير المنتظم تنعكس فيه الأشعة المتوازية في اتجاه واحد.
- ١٢- الشعاع الضوئي الساقط على سطح عاكس بزاوية 45° ينعكس بزاوية 90° .



ما المقصود بـ ؟

- ١- الوسط المعتم
- ٢- نوع الصوت
- ٣- القانون الثاني لانعكاس الضوء .
- ٤- شدة الاستضاءة
- ٥- زاوية خروج شعاع ضوئي 40°
- ٦- المسافة المقطوعة بواسطة الضوء في زمن قدره ثوانٍ تساوي 10×10^8 متر .
- ٧- معامل الانكسار المطلق للزجاج ١.٥
- ٨- قانون التربيع العكسي في الضوء
- ٩- شدة الصوت عند نقطة
- ١٠- قانون التربيع العكسي للصوت
- ١١- معامل الانكسار المطلق للماء ١.٣٣
- ١٢- الزجاج المصنفر وسط شبه شفاف



أعـلـل /

- ١- يفضل الجلوس في الصفوف الأمامية على الصفوف الخلفية في قاعة المحاضرات.
- ٢- زاوية السقوط لا تساوى زاوية الانكسار دائمًا.
- ٣- رؤية السمكة في موضع أعلى من موضعها الحقيقي.
- ٤- عدم رؤية الشوائب التي قد توجد في العسل الأسود.
- ٥- معامل الانكسار المطلق لأى وسط شفاف أكبر من الواحد الصحيح.
- ٦- يصل ضوء الشمس إلينا رغم الفراغ والمسافة الشاسعة.
- ٧- ضوء الشمس ضوء مركب
- ٨- الصوت المنتقل في الهواء يكون أقل شدة من الصوت المنتقل في غاز ثانى أكسيد الكربون.
- ٩- استخدام الموجات فوق السمعية في تعقيم اللبن.
- ١٠- حدوث ظاهرة السراب في المناطق الصحراوية وقت الظهيرة.
- ١١- الشعاع الضوئي الساقط عموديًّا على سطح عاكس مصقول ينعكس على نفسه.



مسائل حسابية:

- 1- إذا علمت أن مدى ترددات الأصوات التي يسمعها الإنسان من ٢٠ هيرتز : ٢٠٠٠٠ هيرتز، وكانت سرعة الصوت في الهواء 340 m/s فما الطول الموجي لأطول موجة صوتية يمكن للإنسان سماعها ؟
- 2- إذا كان عدد أسنان أحد ترسات عجلة سافار ٢٥ سنًا ويدور ١٥٠ دورة في نصف دقيقة ليصدر نغمة معينة، فاحسب عدد أسنان ترس آخر يصدر نفس التردد، ويدور ٧٥ دورة في دقيقة ونصف.
- 3- إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاعين الساقط والمنعكس 120° فاحسب:
 - (أ) زاوية السقوط.
 - (ب) الزاوية بين الشعاع الضوئي المنعكس والسطح العاكس.
- 4- احسب سرعة الضوء في الزجاج إذا كانت سرعته في الهواء $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ومعامل الانكسار المطلق للزجاج ١.٥



5- إذا كانت سرعة دوران عجلة سافار التي تصدر نغمة ترددتها 400 هيرتز هي 600 دورة / دقيقة، فاحسب عدد أسنان الترس.

6- أمواج صوتية ترددتها 200 هيرتز وطولها الموجي في الهواء $1,7$ متر، احسب سرعة انتشار الموجات الصوتية في الهواء.

7- إذا كان عدد أسنان الترس في عجلة سافار 30 سنًا ويدور 16 دورة في الثانية فاحسب:

(أ) تردد النغمة الصوتية الناتجة بالكيلو هيرتز.

(ب) سرعة الصوت الناتج إذا كان الطول الموجي $0,25$ متر.

8- احسب الزمن الذي تستغرقه عجلة سافار في عمل 300 دورة كاملة إذا كان عدد أسنان الترس 60 سنًا، وتردد الصوت الناشئ عن ملامسة الصفيحة المرنة للترس 300 هيرتز

9- احسب معامل الانكسار المطلق لمادة الماس، علماً بأن سرعة الضوء فيها 10×10^8 م/ث.



انظر إلى الشكل ثم أكمل:

1- (ا) اذكر الرقم الدال على كل من:

ا-زاوية السقوط.

2- زاوية الانكسار.

(ب) أي من الوسطين A, B أكبير
كثافة ضوئية؟

2- احسب زاوية السقوط والانعكاس
في الشكل المقابل.

3- علام يدل الشكل البياني الموضح؟

4- تبعاً للشكل المقابل تتناسب
شدة الصوت مع كثافة الوسط
الذى ينتقل فيه.

5- احسب زاوية السقوط
والانعكاس



مع تحيات دليل التفوق للمرحلة الابتدائية

6- الشكل المقابل يعبر عن العلاقة بين شدة الصوت وكثافة الوسط، أى النقاط أقوى في شدة الصوت ؟ وأيهما أضعف ولماذا ؟

أ ب ج

كثافة الوسط (كجم/م³)

شدة الصوت (وات/م²)

7- أى الأشعة تمثل اللون الأحمر ؟ وأى الأشعة تمثل اللون البنفسجي ؟ أيهما أكبر في الطاقة: فوتون الضوء الأحمر أم فوتون الضوء البنفسجي ؟ ولماذا ؟



8- في الشكل المقابل تكون النسبة بين زاوية السقوط إلى زاوية الانكسار

.....

أكبر من واحد صحيح
أقل من واحد صحيح
تساوي الواحد الصحيح

ليس مما سبق

9- أ- ما الظاهرة التي يمثلها الشكل

ب- ما الوقت التي تحدث فيه هذه الظاهرة.

ج- ما السبب في حدوث هذه الظاهرة.

اسحب الإجابة الصحيحة وضعها في مكانها المناسب:

-1

الضوء البنفسجي

الضوء الأحمر

الأقرب لقاعدة المنشور

أقلها طاقة

أعلى الألوان طولاً موجياً

الأقرب لرأس المنشور

أعلاها طاقة

أقل الألوان طولاً موجياً

انعكاس منتظم

انعكاس غير منتظم

-2

ارتداد الأشعة في اتجاه واحد

سطح ورقة شجر

يحدث على الأسطح الخشنة

ارتداد الأشعة في عدة اتجاهات

سطح مرآة مستوية

يحدث على الأسطح المصوولة

الضوضاء

النغمات الموسيقية

-3

ذات ترددات غير منتظمة

الكمان والجيتار

تراتح الأذن لسماعها

ذات ترددات منتظمة

الشاكوش والحفار

لا تراث الأذن لسماعها

انكسار الضوء

انعكاس الضوء

.4

ارتداد موجات الضوء إلى نفس الوسط \rightarrow يحدث عندما يقابل الضوء سطحًا حاكسًا زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

زاوية السقوط \neq زاوية الانعكاس

يحدث عند الانتقال بين وسطين شفافين

تغيير مسار الضوء

اذكر أهمية:

١- الموجات فوق السمعية في المجالات الطبية

٢- عجلة سافار

انتهت الاشغال



مع نجات دليل التفوق للمرحلة الابتدائية

أكمل ما يأتي :

- 1- الانكسار ، العمود المقام
- 2- انعكاس منتظم ، انعكاس غير منتظم
- 3- درجة
- 4- حاد ، غليظ
- 5- اهتزاز ، ينقطع
- 6- النغمات الموسيقية ، منتظمة
- 7- البنفسجي ، الأحمر
- 8- الشفافة ، المعتمة
- 9- زاوية السقوط ، زاوية الانعكاس
- 10- مبتعداً عن ، أقل من
- 11- الضوء ، ٣ ، ١٠
- 12- سبعة ، ألوان الطيف
- 13- مستقيمة ، المعتمة
- 14- الانكسار ، السقوط
- 15- الخروج ، الخارج
- 16- ماكس بلانك
- 17- ظل
- 18- عكسياً ، المسافة



اختر الإجابة الصحيحة:

1- استرداد الفوتون

2- أكبر من

3- سرعته / مساره

4- فوق سمعية

5- ينعكس بزاوية 40°

6- الفوتون

7- كهرومغناطيسية مستعرضة

8- المعتمة

9- ينكسر مقترباً من العمود المقام

10- الأحمر

11- اطردياً مع ترددہ

12- ٣٠٠ هيرتز

13- ٣٣٠٠ هيرتز

14- عالية / منخفضة

15- وات / م

16- 60°

17- سرعة



اكتب المصطلح العلمي:

- 1- المنشور الثلاثي
- 2- موجات دون سمعية
- 3- شدة الاستضاءة
- 4- النغمات التوافقية
- 5- معامل الانكسار المطلق
- 6- موجات فوق سمعية
- 7- الضوء الأبيض
- 8- انعكاس الضوء
- 9- انعكاس غير منتظم
- 10- الفوتون
- 11- الوسط شبه الشفاف
- 12- درجة الصوت
- 13- الديسيبل
- 14- الكثافة الضوئية
- 15- انكسار الضوء



اختر علامة (✓) أو (✗):

✗ -1

✗ -2

✓ -3

✗ -4

✓ -5

✓ -6

✓ -7

✓ -8

✗ -9

✓ -10

✗ -11

✗ -12

✓ -13

✗ -14

✓ -15

✗ -16

✓ -17

✓ -18



ماذا يحدث عند ..؟

- 1- يتخلل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة.
- 2- يزداد تردد الصوت
- 3- تقل شدة الصوت إلى الربع.
- 4- تزداد حدة الصوت ودرجته
- 5- يتخلل الضوء الأبيض إلى سبعة ألوان تسمى ألوان الطيف المركب
- 6- يرتد على نفسه
- 7- تنعكس بشكل منتظم في اتجاه واحد.
- 8- تقل شدة الاستضاءة للربع
- 9- تزداد شدة الصوت
- 10- يزداد تردد الصوت الناشئ عنه وتزداد حدة الصوت.
- 11- يحدث ما يسمى «ظاهرة السراب»، وهي رؤية الأجسام مقلوبة على مسطح مائي خيالي.



صوب صوب ما تحته خط:

1- أساسية

2- فوق السمعية

3- طاقة

4- المنشور الثلاثي

٤-٥

٦- تردد

٧- ينعكس

٨- الأحمر

٩- تردد

٥٠- ١٠

١١- المنتظم

٤٥- ١٢



ما المقصود ب.....؟

- 1- وسط لا يسمح ببنفاذ الضوء خلاله.
- 2- الخاصية التي تميز بها الأذن بين الأصوات من حيث طبيعة مصدرها حتى ولو كانت متساوية في الدرجة والشدة.
- 3- الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعها في مستوىً أفقى واحد عمودي على السطح العاكس.
- 4- كمية الضوء الساقطة عموديًّا على وحدة المساحات من السطح في الثانية الواحدة.
- 5- أى أن الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي الخارج والعمود المقام من نقطة الخروج على السطح الفاصل تساوى 40° .
- 6- أى أن سرعة الضوء تساوى 3×10^8 م/ث
- 7- النسبة بين سرعة الضوء في الهواء وسرعته في الزجاج تساوى 1.5
- 8- تتناسب شدة استضاءة السطح تناسبًا عكسيًّا مع مربع المسافة بين السطح ومصدر الضوء.
- 9- كمية الطاقة الصوتية الساقطة عموديًّا على وحدة المساحات المحيطة بتلك النقطة في الثانية الواحدة:

١٠- تتناسب شدة الصوت عند نقطة ما تناسبًا عكسيًا مع مربع بُعد هذه النقطة عن مصدر الصوت.

١١- أى أن النسبة بين سرعة الضوء في الهواء إلى سرعته في الماء تساوى 1.33 .

١٢- أى أن الزجاج وسط ينفذ جزءًا من الضوء ويختص الآخر.

١ / علل

١- لأن شدة الصوت تقل كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت.

٢- لحدوث انكسار للضوء نتيجة انتقاله من وسط شفاف لآخر، فتكون زاوية السقوط أكبر أو أقل من زاوية الانكسار.

٣- لأن الأشعة الضوئية الصادرة عن السمكة تنكسر مبتعدة عن العمود المقام، فترى العين صورة السمكة على امتدادات الأشعة المنكسرة.

٤- لأن العسل الأسود وسط معتم لا يسمح بمرور الضوء خلاله.

٥- لأن سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في أي وسط شفاف آخر.

٦- لأن ضوء الشمس من الموجات الكهرومغناطيسية التي تنتشر في الفراغ بسرعة 3×10^8 م/س



7- لأنه يتكون من سبعة ألوان تسمى ألوان الطيف.

8- لأن شدة الصوت تتناسب طردياً مع كثافة الوسط، وكثافة غاز ثاني أكسيد الكربون أكبر من كثافة الهواء.

9- لأن لها قدرة فائقة في القضاء على بعض أنواع البكتيريا ووقف نشاط بعض الفيروسات.

10- لحدوث مجموعة من الانكسارات المتتالية في طبقات الهواء المختلفة في درجة الحرارة، بالإضافة إلى حدوث انعكاس للضوء عند طبقة الهواء الأكثـر سخونـة التي تعلو سطح الأرض مباشرة.

11- لأن زاوية السقوط = زاوية الانعكـاس = صفرـاً

* * * * *



مسائل حسابية:

1- أطول طول موجي هو أقل تردد الطول الموجي =
سرعة الصوت / التردد = $340 / 20 = 17$ متراً

2- التردد = (عدد الدورات / الزمن بالثواني) \times عدد الأسنان = $(30 / 150) \times 25 = 125$ هييرتز
عدد الأسنان = (الزمن / عدد الدورات) \times تردد الصوت = $(75 / 90) \times 125 = 125$ سناً.

3- (أ) 60°
(ب) 30°

4- سرعة الضوء في الزجاج = سرعة الضوء في الهواء /
معامل الانكسار المطلق للزجاج .
 $= 3 \times 10^8 / 1.5$
 $= 2 \times 10^8 \text{ م/ث}$

5- عدد أسنان الترس (ن) = التردد \times الزمن بالثانية
 \div عدد الدورات
 $= 60 \times 400 \div 600 =$
 $= 40 \text{ سن}$



$$7 - \text{سرعة الموجة} = \text{التردد} \times \text{الطول الموجي}$$

$$= 1,7 \times 200 =$$

$$= 340 \text{ م/ث}$$

$$8 - (f) \text{ التردد} =$$

$$\text{عدد الدورات} \times \text{عدد أسنان الترس} \div \text{الزمن بالثانية}$$

$$= 16 \times 30 = 1 \div 480 = 1 \text{ هيرتز}$$

$$\text{التردد بوحدة الكيلو هيرتز} = 1000 \div 480 =$$

$$= 4,0 \text{ كيلو هيرتز.}$$

$$(b) \text{ سرعة الموجة} = \text{التردد} \times \text{الطول الموجي}$$

$$= 480 \times 0,25 = 120 = 0,25 \text{ م/ث}$$

$$9 - \text{الزمن بالثوانى} =$$

$$(\text{عدد الدورات} \times \text{عدد الأسنان}) \div \text{التردد}$$

$$= (300 \times 60) \div 300 = 60 \text{ ثانية}$$

$$10 - \text{معامل الانكسار المطلق للماض} = \text{سرعة الضوء فى}$$

$$\text{الهواء} / \text{سرعته فى الماس} = 3 \times 10 \times 1,25 \div 8 \times 10 \times 1,24 =$$

$$= 2,4$$



انظر إلى الشكل ثم أكمل:

1- رقم 2

رقم 4

الوسط A

2- زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفرًا

3- قانون التربيع العكسي في الصوت حيث تتناسب شدة الصوت عند نقطة ما تناسبًا عكسيًا مع مربع بعدها عن مصدر الصوت.

4- طرديًا

5- زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

${}^{\circ} 90 - {}^{\circ} 40 = {}^{\circ} 50$

6- النقطة (f) أقوى في شدة الصوت و (g) أضعف في شدة الصوت، وذلك لأن شدة الصوت تتناسب طرديًا مع كثافة الوسط.

7- (1) الأحمر ، (2) البنفسجي

فوتون الضوء البنفسجي لأنها أقل في الطول الموجي وأعلى في التردد.

8- أكبر من واحد صحيح



٤- ظاهرة السراب.

ب- وقت الظهيرة خاصة في فصل الصيف.

ج- حدوث مجموعة من الانكسارات المتتالية في طبقات الهواء المختلفة في درجة الحرارة، بالإضافة إلى حدوث انعكاس كلي عند طبقة الهواء الأكثر سخونة التي تعلو سطح الأرض مباشرة.

اسحب الإجابة الصحيحة وضعها في مكانها المناسب:

-1

الضوء البنفسجي

الضوء الأحمر

الأقرب لقاعدة المنشور

الأقرب لرأس المنشور

أقل الألوان طولاً موجياً

أعلى الألوان طولاً موجياً

أعلاها طاقة

أقلها طاقة

-2

انعكاس منظم

انعكاس غير منظم

ارتداد الأشعة في اتجاه واحد

ارتداد الأشعة في عدة اتجاهات

يحدث على الأسطح المصفوقة

يحدث على الأسطح الخشنة

سطح مرآة مستوية

سطح ورقة شجر



- 3

الضوضاء

النغمات الموسيقية

ذات ترددات غير منتظمة

ذات ترددات منتظمة

لا ترناح الأذن لسماعها

ترناح الأذن لسماعها

الساكس والهفلار

الكمان والجيتار

انكسار الضوء

انعكاس الضوء

تغيير مسار الضوء

ارتداد موجات الضوء إلى نفس الوسط

يحدث عند الانتقال بين وسطين شفافين

يحدث عندما يقابل الضوء سطحًا عاكسًا

زاوية السقوط ≠ زاوية الانكسار

زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

- 2



اذكر أهمية:

١- في المجالات الطبية: تستخدم في تفتيت حصوات الكلى والحالب ، وتشخيص تضخم غدة البروستاتا في الذكر ، ومدى تأثيرها على المثانة ، وكذلك الكشف عن الأورام السرطانية.

٢- تعيين تردد (درجة) نغمة مجهولة

مع أطيب

الأمنيات لطلابنا

بالتوفيق

